NICOLAE GĂNUȚĂ ION CANAVEA

ANESTEZIA ÎN STOMATOLOGIE



ȘI CHIRURGIA MAXILO-FACIALĂ



Casa de editură „EDIMPEX – SPERANȚA"
BUCUREȘTI



Dr. NICOLAE GĂNUȚĂ • Dr. ION CANAVEA
profesor universitar
medic primar
şef de lucrări
medic primar A.T.I.

ANESTEZIA ÎN STOMATOLOGIE ȘI CHIRURGIA MAXILO-FACIALĂ



CASA DE EDITURĂ
„EDIMPEX – SPERANȚA"

Coperta de AUREL RĂDULESCU

ISBN 973-95912-1-3

CUPRINS

CONTENTS

INHALT

PREFAȚĂ

Anestezia în stomatologie și chirurgia maxilo-facială, apare după 22 de ani de la editarea în 1971 a volumului „Anestezia în stomatologie" autor prof. dr. Valerian Popescu după care au învățat mulți studenți și medici stomatologi.

La ora actuală, cînd anestezia a devenit o disciplină introdusă în programa analitică a studenților anului III la toate facultățile de stomatologie din țară, apariția acestei lucrări de specialitate își propune ca scop să pună la dispoziția studenților o carte axată pe programa analitică, adusă la zi și cuprinzînd nu numai cele mai noi substanțe introduse în practică anestezică dar și o serie de tehnici noi sau tehnici modificate în răstimpul celor două decenii de la apariția volumului mai sus citat.

S-a dat o amploare mai mare capitolului de accidente locale și generale ale anesteziei loco-regionale, metodelor de prevenire a acestora ca și atitudinii terapeutice, marea majoritate a lor constituind urgențe în practica stomatologică ce pot uneori pune viața bolnavilor în pericol.

În ce privește anestezia generală utilizată în stomatologie și chirurgia oro-maxilo-facială, aceasta a căpătat o mai mare extindere în volumul de față date fiind atît noile achiziții de fiziopatologie, farmacologie și clinică cît și volumului de noțiuni pe care trebuie să îl posede chirurgii oromaxilo-faciali, cartea fiind adresată și acestora.

Partea de anestezie generală reprezintă pe lîngă un volum mare de date din literatura de specialitate, adaptate la stomatologie și chirurgia oro--maxilo-facială și o experiență de peste patru decenii acumulată în clinica din București, în domeniul anesteziei și terapiei intensive, o experiență pe care noi o considerăm deosebită.

Descrierea diferitelor metode și tehnici de anestezie este prezentată prin prisma propriei noastre experiențe, căutînd să eliminăm cît mai mult posibil teoretizarea și să axăm conținutul capitolului respectiv pe elemente practice, utilizate zilnic în cabinet sau clinică.

Toate acestea au pornit de la dorința noastră ca volumul de față să fie util nu numai studenților în stomatologie, ci și practicienilor în activitatea lor curentă.

Credem că prezentul volum reprezintă un început pe care dorim să îl perfecționăm și ne exprimăm speranța că în paginile sale nu numai studenții, ci și medicii stomatologi și chirurgii oro-maxilo-faciali vor găsi răspunsurile la cele mai multe din întrebările ce și le pun, în domeniul anesteziei.

Prof. dr. Nicolae GĂNUȚĂ

Partea I-a

ANESTEZIA LOCALĂ

1. ISTORIC

Suprimarea durerii în tratarea afecțiunilor dureroase, efectuarea unor intervenții chirurgicale în deplină liniște pentru bolnav și medic au reprezentat din cele mai vechi timpuri deziderate majore ale practicii medicale în care se include și stomatologia. Se cunosc o serie de metode analgezice descrise încă din antichitate și care foloseau proprietățile analgezice ale alcoolului sau a diverselor decocturi din plante cu acțiune analgetică sau sedativă.

În evul mediu, în jurul anului 1250 Hugh și Teodoricus folosesc așa numitul „burete somnifer" pe bază de opium.

În 1540 Cordius descoperă eterul, substanță cu proprietăți anestezice ce au fost ulterior folosite în chirurgie și stomatologie.

Priestly (în 1773) descoperă protoxidul de azot, gaz cu deosebite calități anestezice, intrat ulterior în practica medicală și folosit și astăzi. Proprietățile anestezice ale protoxidului au fost evidențiate de Humprey Davy, chimist englez, în anul 1799.

Aplicarea însă în practică a acestor substanțe se situiază cam în deceniul cinci al secolului XIX. Astfel în 1842 Dr. W. Crawford din Georgia administrează prima anestezie cu vapori de eter, prin inhalație, pentru o intervenție chirurgicală.

În 1844 lui Horace Wells, dentist din Hartford (Connecticut) i se practică o extracție a unui molar dureros, inhalind în scop anestezic, protoxid de azot. Extracția, efectuată de asistentul lui Wells, John Riggs, a decurs fără durere, pacientul trezindu-se apoi fără să acuze nici o tulburare. Eșecul demonstrației însă, în fața colegiului medical din Boston, în 1848 îl determină pe Wells să se sinucidă.

În 1846 William Morton, dentist din Boston administrează vapori de eter unui bolnav, pentru extirparea unei tumori a mandibulei, operație efectuată de o personalitate a vremii, chirurgul John C. Warren. Intervenția și anestezia au decurs perfect și au fost efectuate la Spitalul General din Massachusetts.

În 1847 Dr. James Y. Simpson obstetrician englez administrează prima anestezie cu eter unei parturiente.

Folosirea cloroformului în Anglia pentru analgezii obstetricale a fost acceptată după anestezia efectuată de către Dr. John Snow reginei Victoria în timpul nașterii prințului Leopold (1853).

În 1868 Dr. Edmond W. Andrews chirurg din Chicago popularizează folosirea protoxidului de azot amestecat cu oxigen.

Între 1844 și 1868 protoxidul de azot a continuat să fie folosit ca „gaz ilariant" în spectacole.

Descoperirea şi folosirea eterului, cloroformului şi protoxidului de azot în practica medicală au satisfăcut pentru o perioadă necesitatea abolirii durerii.

Din 1920 încep să apară diferite droguri mai bine tolerate, cum ar fi ciclopropanul cu o mai bună solubilitate în sînge; din anul 1930 intrînd în practica medicală curentă şi înlocuind eterul şi cloroformul.

Pînă în 1950 toate anestezicele aveau unul din cele două defecte majore:

1. toxicitate pentru bolnav;
2. erau explosive în prezenţa oxigenului.

Studii ulterioare au demonstrat că unele anestezice puteau în situaţii rare să fie hepatotoxice sau carcinogenetice.

În 1975 din cauza flamabilităţii fluorexena a fost scoasă din arsenalul anestezicelor cu toate că substanţa ca şi ciclopropanul avea aceleaşi proprietăţi de solubilitate în sînge şi o tendinţă minimă de depresie pe aparatul cardio-vascular.

Cercetările ulterioare farmacodinamice şi clinice au dus la descoperirea de noi substanţe, mai bine tolerate, cu riscuri mai puţine şi mai apropiate de „anestezicul ideal".

Caracteristicile unui anestezic ideal:

1. Absenţa flamabilităţii
2. Să se evapore uşor la temperatura ambiantă
3. Să fie activ (să aibă acţiune anestezică puternică)
4. Să se solubilizeze în sînge pentru a asigura rapid răspîndirea anestezicului în toate ţesuturile
5. Metabolism minimal
6. Să fie compatibil cu epinefrinele
7. Să dea o bună relaxare a muşchilor scheletici
8. Să nu aibă o activitate excesivă asupra sistemului nervos simpatic
9. Să nu fie iritant pentru căile aeriene
10. Să fie bronhodilatator
11. Să nu depresioneze excesiv miocardul
12. Să nu dea vasodilataţie cerebrală
13. Să nu fie hepato sau nefrotoxic

Deşi descoperirea anesteziei generale se datoreşte celor doi dentişti H. Wells şi W. Morton, totuşi stomatologia din cauza dificultăţilor de administrare prin inhalare ca şi a accidentelor la care expunea, nu a beneficiat în prea mare măsură de acest tip de anestezie, care nu a putut fi introdusă în practica curentă.

Stomatologia şi îndeosebi chirurgia stomatologică au beneficiat însă din plin de introducerea în practică a anesteziei locale şi regionale, ceea ce a permis o amplă dezvoltare a acestor specialităţi.

Asfel prin descoperirea de către Schraff (1862) a proprietăţilor anestezice ale cocainei se pun bazele anesteziei loco-regionale în practica medicală.

În 1884 Köller utilizează primul cocaina pentru o intervenţie oculară, pentru ca un an mai tîrziu (1885) Halsted să introducă conceptul de

blocare chimică a nervului cu o soluţie de cocaină 4%, pe nervul mandibular.

Desigur că acest lucru a fost posibil după ce Lafarque (1836), Jayne (1841), Wood (1843), Pravaz (1853) au imaginat şi perfecţionat seringa. Tot în 1885 Dr. Körning, neurolog, efectuiază cu ajutorul unei soluţii de cocaină un blocaj epidural lombar.

În 1898 Dr. August Bier demonstrează un blocaj medular prin injectarea de cocaină în spaţiul subarahnoidian unui pacient căruia urma să i se amputeze un membru inferior.

Pentru extracţiile dentare se folosea în ultimele decenii ale secolului XIX o soluţie de Cocaină, Morfină şi Atropină înglobate în glicerină.

Cocaina, datorită toxicităţii sale ca şi accidentelor locale pe care le-a produs, a fost înlocuită cu novocaina descoperită în 1905 de Einhorn şi introdusă în practica de Braun.

Metoda de infiltrare a ţesuturilor a dus la o răspîndire largă a anesteziei locale, această metodă fiind legată de numele lui Schleich şi Vişnevschi.

Anestezia i.v. a fost introdusă în practica medicală curentă în 1934 de către dr. John Lundy care foloseşte tiopentalul.

În 1942 este introdusă tubocurarina care a revoluţionat tehnicile de anestezie dînd o relaxare foarte bună a musculaturii scheletice în timpul intervenţiilor chirurgicale.

Opiaceele au fost utilizate mulţi ani în combinaţie cu N_2O_5 pentru anestezii generale, dar s-au utilizat şi ca anestezice locale, cu o mare doză de fentanil pentru bolnavii critici care nu puteau tolera nici măcar depresiunile cardiace minime produse de substanţele anestezice inhalatorii.

Progresele considerabile realizate în ultimele decenii în anesteziologie au fost posibile datorită cercetărilor farmacologice, fiziopatologice logice şi clinice care au permis pe de o parte sintetizarea de noi substanţe cu acţiuni bine individualizate, cu mare eficienţă şi toxicitate redusă, iar pe de altă parte o mai corectă indicaţie care să prevină şi să trateze eficient accidentele locale şi generale.

Astăzi, anestezia modernă permite adaptarea metodelor şi tehnicilor după specificul fiecărui caz, individualizat, în aşa fel încît să asigure o perfectă linişte operatorie, cu riscuri minime.

2. PARTICULARITĂŢILE ANESTEZIEI ÎN STOMATOLOGIE

Anestezia în stomatologie, ca şi în chirurgia stomatologică trebuie să fie adaptată la felul şi durata intervenţiei, starea generală şi particularităţile bolnavului, posibilităţile tehnice (locul unde se desfăşoară intervenţia — cabinet stomatologic sau spital).

În stomatologie, efectuarea unor manopere fără durere trebuie să ţină seamă de o serie de particularităţi specifice acestui domeniu.

În primul rînd actele terapeutice sînt extrem de diverse ca amploare, durată, intensitate, de la manopere simple la intervenţii chirurgicale.

Majoritatea intervenţiilor se execută în cabinetul stomatologic la bolnavi ambulatori, unii dintre ei neinvestigaţi, alţii nepregătiţi pentru intervenţii chirurgicale şi care nu pot fi controlaţi postoperator.

Manoperele operatorii se desfăşoară în cavitatea bucală; astfel cîmpul operator trebuind să rămînă liber se reduc mult posibilităţile de administrare a anesteziei pe cale inhalatorie. De aceea în alegerea anesteziei medicul stomatolog va trebui să ţină seamă de felul şi durata intervenţiei, de afecţiunea pentru care se intervine, de starea generală a bolnavului şi nu în ultimă instanţă de locul unde se desfăşoară intervenţia (cabinet izolat, spital, etc.)

În general pentru tratamente stomatologice obişnuite, efectuate în cabinet se poate practica — în marea majoritate a cazurilor — anestezia loco-regională. Această anestezie este preferată de practicieni, fiind precisă, uşor de administrat fără pregătiri speciale, nu necesită un personal special instruit şi nici o aparatură deosebită.

Anestezia locală oferă în plus posibilitatea colaborării cu pacientul ceea ce este foarte important pentru medic, în desfăşurarea actului operator.

Toate aceste avantaje oferite de anestezia loco-regională au permis de fapt progresele stomatologiei pe latura sa chirurgicală.

Există însă şi situaţii în care anestezia loco-regională nu îşi mai are indicaţii.

Astfel sint bolnavi cu procese inflamatorii, ce impiedică accesul spre locul de administrare a anesteziei, bolnavii anxioşi cu psihic labil, handicapaţii psihic cu care nu se poate colabora, copiii mici etc.

Există de asemenea bolnavi la care anestezia locală este contraindicată; în această categorie sint bolnavii alergici la care anestezia poate duce la declanşarea de fenomene alergice, precum şi alte categorii de bolnavi, cu anumite deficienţe organice, pe care anestezia locală le poate agrava.

Toate aceste situaţii clinice impun necesitatea folosirii metodelor de anestezie generală în practica stomatologică şi chiar în cabinetul stomatologic la bolnavii ambulatori.

Introducerea în practică curentă stomatologică a anesteziei generale se face încet şi cu multe rezerve deoarece anestezia locală comportă mai puţine riscuri şi este mai uşor efectuată de medicul stomatolog, în timp ce anestezia generală presupune o pregătire specială, un personal calificat, tehnici de administrare mai complicate şi bineînţeles riscuri mai mari.

La acestea se mai adaugă şi faptul că desfăşurarea intervenţiei în cavitatea bucală sau în vecinătatea căilor aeriene superioare creşte riscul anestezic şi impune o serie de condiţii care cu greu pot fi soluţionate în cabinetul stomatologic.

Cu toate aceste neajunsuri anestezia generală îşi face loc treptat în practica stomatologică, dar trebuie ţinut cont de faptul că şi în stomatologie anestezia generală trebuie administrată în condiţii tehnice fără compromis şi de către un personal calificat.

Administrarea anesteziei generale chiar de către medicul stomatolog, aşa cum se intimplă azi în special în ţările anglosaxone presupune ca specialistul să aibă şi o foarte bună pregătire anesteziologică.

În momentul de faţă, arsenalul terapeutic anesteziologic folosit în stomatologie permite efectuarea oricărei intervenţii terapeutice de specialitate, ştiut fiind că o anestezie bună, dă o linişte operatorie perfectă şi înlătură bolnavului teama de durere, teamă pe care am simţit-o fiecare dintre noi.

3. CONTROLUL DURERII

„Anestezia" înseamnă abolirea completă a tuturor senzațiilor, inclusiv cea dureroasă, deși acest cuvînt este uneori folosit inadecvat pentru descrierea pierderii numai a senzației tactile. Anestezia generală este starea în care pacienții nu reacționează la nici un stimul, inclusiv durere, pacientul fiind în stare de inconștiență.

„Anestezia locală" este pierderea senzației dureroase în regiuni limitate și poate fi indusă prin aplicare locală, infiltrare locală sau injectare regională a substanțelor anestezice.

De obicei, în stomatologie se încearcă obținerea analgeziei pentru prevenirea durerilor provocate.

Analgezia locală se obține de obicei prin plasarea unei substanțe cu proprietăți analgezice în apropierea nervilor senzitivi, astfel incit să prevină, temporar, conducerea impulsurilor nervoase spre S.N.C. În acest scop este suficientă injectarea soluției în țesuturi.

În chirurgia stomatologică, anestezia locală se obține pe trei căi de bază:

1. *Analgezia topică*, care folosind proprietatea mucoasei bucale, de a fi permeabilă pentru unele substanțe anestezice pe care le absoarbe, permite acțiunea acestora asupra terminațiilor nervoase, obținîndu-se astfel o anestezie de suprafață.

2. *Analgezia infiltrativă*, care constă în introducerea unei soluții analgezice la rădăcina dintelui astfel încît aceasta să poată difuza și să ajungă la intrarea nervului prin foramenul apical.

3. *Analgezia regională* care are drept scop să blocheze trecerea impulsului nervos, reducînd inervația senzorială a regiunii pe care o inervează. Injectarea se face într-un loc în care nervul este mai puțin protejat de os și de aceea mai accesibil.

4. UTILIZAREA ÎN STOMATOLOGIE A ANALGEZIEI LOCALE

A. Pentru eliminarea durerii în timpul tratamentului.

Este cea mai obișnuită utilizare a anesteziei locale în stomatologie, pentru a se putea efectua tratamente ca extracții, extirpări, șlefuiri, etc. De asemenea se poate utiliza în chirurgia orală pentru îndepărtarea chisturilor sau tumorilor mici, în chirurgia parodontală și în anumite situații, chiar pentru intervenții chirurgicale mai laborioase. La acestea se adaugă utilizarea anesteziei locale pentru eliminarea durerii în timpul tratamentelor stomatologice și pentru a obține o bună relaxare a pacientului, mulți dintre aceștia fiind dificil de tratat din cauza autosugestionării durerii. Dacă li se administrează un anestezic local se liniștesc, și tratamentul se poate efectua mai ușor. Acestea sînt motivele pentru care un medic va administra în anumite ocazii substanțe analgezice locale chiar pentru procedee nedureroase, sau suportabile.

B. În scop diagnostic

Etiologia durerii faciale se evidențiază uneori foarte greu, deoarece cea mai mare parte a feței este inervată senzitiv de nervul trigemen, care mai inervează și maxilarele, dinții, sinusurile maxilare, etc.

Proveniența durerii poate fi de la una din aceste zone și de multe ori pacientul nu o poate localiza precis din cauza fenomenului numit „durere difuză"

Cînd un nerv are mai multe ramuri durerea provenită dintr-o regiune inervată de una din ramuri poate fi interpretată greșit de către pacient ca fiind localizată într-o regiune inervată de o altă ramură.

De exemplu, un abces cu punct de plecare, un premolar mandibular poate da dureri acute în dinții maxilari de aceeași parte. Din fericire, durerea de la o leziune inervată de nervul trigemen nu se reflectă încrucișat (dincolo de linia mediană) astfel încît, dacă pacientul acuză dureri în partea stîngă și leziunea cauzatoare este de aceiași parte. Singura excepție de la această regulă apare în zona incisivilor superiori și inferiori la care inervația provine dintr-o rețea de nervi din ambele părți, anastomozate pe linia mediană.

Anestezia locală poate fi utilă și în scop diagnostic deoarece dacă se injectează un trunchi nervos dintr-o anumită regiune și durerea cedează, se poate trage concluzia că leziunea cauzatoare se află în zona inervată de acest nerv și se poate decela cauza mai ușor.

C. Reducerea hemoragiei

În acest scop nu se utilizează anestezicul local ci efectul substanței vasoconstrictoare cu care de obicei se asociază. Se poate utiliza în timpul unei intervenții sub anestezie generală, intervenția fiind mai ușoară într-o plagă puțin sîngerîndă. Prezența anestezicului în această soluție este de dorit, cît timp substanțe ca xilina pot să prevină apariția aritmiilor cardiace.

Alt rol al vasoconstrictorului este să țină sub control hemoragia postextracțională. Injectarea unui anestezic local în țesuturile moi în jurul orbitei va reduce durerea în această zonă și va opri sau scădea hemoragia, prin vasoconstricție. Aceasta permite chirurgului să examineze orbita pentru aprecierea necesității continuării tratamentului, cum ar fi : reducerea unei fracturi, sutura hemostatică, etc. incerte la dispariția efectelor vasoconstrictorului.

D. Relaxarea și Sedarea bolnavilor

Pacienții mai agitați pot deveni mult mai relaxați dacă se utilizează tehnici sedative ca „analgezia relativă" — metoda Dr. Langa, în care se inhalează oxizi de azot cu concentrații mari de O_2, sau tehnici intravenoase care sînt în fond o formă de premedicație intravenoasă urmată de injectarea unui anestezic local. Tehnica sedativă relaxează pacienții anxioși iar anestezia permite un tratament nedureros. Cu aceste tehnici pacienții rămîn conștienți și cooperanți cu toate reflexele de protecție menținute.

5. AVANTAJELE ANESTEZIEI LOCALE FAŢĂ DE ANESTEZIA GENERALĂ, ÎN STOMATOLOGIE.

A. Protecţie

Anestezia locală este mai sigură decit anestezia generală. Deşi se intilnesc rar accidente mortale după administrarea unui anestezic general, cele după anestezic local sînt şi mai rare.

B. Administrarea uşoară

Administrarea anestezicului local necesită injectarea unei cantităţi reduse de soluţie în ţesuturile orale, după care se aşteaptă citeva minute pină se obţine rezultatul dorit, inainte de a începe tratamentul.

Comparind cu anestezia generală anestezia locală este un procedeu mult mai simplu. Sub anestezie generală eliminarea durerii şi tratamentul se efectuează simultan, în timp ce sub anestezie locală eliminarea durerii este urmată de actul terapeutic.

În mod normal, anestezia locală nu impune restricţii nici inainte, nici după administrare, avînd şi avantajul că pacientul poate să mănînce inainte de anestezie.

Majoritatea medicilor anestezişti recomandă ca pacienţii să nu mănince şi să nu bea nimic cu cel puţin 4 ore inaintea anesteziei generale. Înaintea anesteziei locale este recomandat ca pacientul să mănince pentru a se reduce probabilitatea unei crize hipoglicemice.

Anestezia locală este mai puţin costisitoare decit anestezia generală deoarece nu implică folosirea unui anestezist, nu necesită o dotare specială şi nu impune reţinerea pacientului după tratament, pentru recuperare.

C. Cooperarea pacientului

Sub anestezia generală pacientul nu este cooperant, lucru care se poate obţine sub anestezie locală şi există numeroase situaţii în cursul tratamentului cînd este necesar, ca pacientul să coopereze cu medicul, cum ar fi de exemplu, controlul conturului unui obturaţii noi cînd se cere pacientului să inchidă gura.

D. Timp operator nelimitat

Majoritatea anestezicelor generale administrate la pacienţi ambulatori durează doar cîteva minute şi de aceea chirurgul nu poate realiza procedee operatorii prelungite. Metodele de anestezie modernă permit prelungirea anesteziei însă cu toate acestea anestezia generală a pacienţilor ambulatori se mai utilizează incă pentru tratamente care nu necesită o durată prea mare.

Sub anestezia locală, timpul operator necesar medicului este limitat doar la posibilitatea pacientului de a coopera. Dacă efectul anesteziei locale trece inainte de terminarea tratamentului, se mai poate injecta substanţă anestezică. Pacientul tolerează o perioadă mai lungă tratamentul conservativ decit cel de chirurgie orală. De aici, de cite ori este posibil, tratamentul chirurgical ar trebui efectuat sub anestezie generală.

E. Singerare redusă în timpul intervenției

Majoritatea anestezicelor conțin un vasoconstrictor care pe lingă prelungirea acțiunii analgezice, reduce severitatea hemoragiei care poate apare în cursul tratamentului chirurgical.

F. Pacientul nu este pregătit pentru anestezie generală

Contraindicațiile administrării anestezicului general sînt mult mai stricte decît pentru anestezia locală și de asemenea pentru pacienții ambulatori, decît pentru cei internați în spital.

Contraindicații majore ale anesteziei generale

a) Afecțiuni ale căilor respiratorii ca obstrucția nazală datorată deviației de sept, vegetații adenoide, micrognația, angina Ludwig și infecții care predispun la edem glotic.

b) Afecțiuni respiratorii cum sînt: coriza, pneumonia, bronșita, astmul bronșic, TBC pulmonar, bronșiectazia.

c) Afecțiuni cardio-vasculare destul de severe care produc dispnee de repaus, edemul și turgescența venelor cervicale.

d) Probleme de mecanică (dinamică) cum ar fi: imposibilitatea flexiei coloanei cervicale, condiții în care este dificilă deschiderea gurii — trismus, constricție, spasm muscular, anchiloza articulației temporomandibulare sau obstrucția datorată unei tumori voluminoase.

3) Anemia cu celule sub formă de seceră (o anemie familială severă frecventă la negri, caracterizată prin hematii sub formă de seceră). Aceasta este o contraindicație pentru anestezia generală mai mult decît alte anemii, deoarece, chiar o hipoxie moderată va stimula formarea de hematii anormale acestea producînd obstrucția vaselor mici și capilarelor ce pot produce infarcte tisulare. La acești pacienți este redusă și capacitatea cicatrizantă. Dacă anemia este severă oricare ar fi forma ei, anestezia generală este contraindicată.

f) Contraindicație relativă a anesteziei generale pentru pacienți ambulatori este sarcina în primele 3 luni și ultima lună pentru scăderea riscului de avort și naștere prematură, aceste riscuri fiind mai reduse dacă pacientele sînt internate.

Alți pacienți care ar trebui internați sînt cei cu tromboză coronariană în antecedente, cei sub tratament corticosteroid, pacienții cu diabet insulino-dependent, bolnavii sub tratament cu anticoagulante.

6. METODE VIITOARE DE CONTROL A DURERII ÎN SFERA ORO-FACIALĂ

Sînt metode mai puțin utilizate și se folosesc pentru reducerea durerii la pacienți conștienți.

A. Analgezia prin acupunctură

Metodă tradițională a medicinii chineze, cu o vechime de peste 3000 de ani.

Cuvintul „acupunctură" vine de la cuvintele latine „accus" = ac și „punctura" = înțepătură.

Chinezii utilizau acupunctura în terapia multor boli și de asemenea pentru analgezie, acele de acupunctură introducîndu-se în locuri anumite ale corpului după teoria meridiană străveche. Știința modernă acceptă aspectele analgezice ale acupuncturii, dar consideră că acestea sînt în mare măsură independente de poziționarea precisă a acelor în punctele determinate de practicile chinezești.

Anestezia prin acupunctură nu este întotdeauna satisfăcătoare dar fără îndoială unii pacienți pot suporta intervenții majore utilizîndu-se numai acupunctură. Prin acest tip de analgezie pacientul rămîne perfect conștient și nu se constată tulburări ale funcțiilor fiziologice normale așa cum se poate întîmpla în timpul administrării și în perioada de trezire, utilizînd un anestezic general obișnuit.

Mecanismul anesteziei prin acupunctură nu este bine cunoscut, dar se presupune că prin ace sînt stimulate numai fibrele delta ale nervilor periferici.

Impulsuri de la aceste fibre ajung în substanța cenușie și alte structuri înrudite cu trunchiul cerebral, stimulînd astfel producerea unor substanțe endogene de tipul endorfinelor. Acest punct de vedere este susținut de lipsa anesteziei prin acupunctură cînd se administrează antagoniști ai opiaceelor — de exemplu valoxon.

B. Hipnotismul

Utilizat adesea pentru reducerea durerii la pacienții susceptibili. Inițial inducerea hipnozei este un proces de durată, dar cu cît pacientul devine mai condiționat, hipnoza se induce mai rapid. Hipnoza produce o stare asemănătoare transei în care atenția pacientului este focalizată asupra operatorului astfel încît conștientizarea altor stimuli, cum ar fi durerea, este foarte redusă sau lipsește. Aceasta ușurează efectuarea tratamentului stomatologic, chiar dacă este necesar și un anestezic local. Utilizarea hipnozei poate transforma un pacient dificil într-unul care acceptă bine tratamentul.

Dezavantajele acestei metode constau în durata mai lungă, în imposibilitatea de a se putea aplica tuturor pacienților, în plus această metodă nu este înțeleasă corect de unii pacienți cărora le poate displace ideea că altă persoană ar putea controla comportamentul lor.

C. Audio-analgezia

Este o metodă descrisă de Cardner și Lickerder în 1959, prin care utilizarea sunetelor puternice produce o scădere a sensibilității la durere, la unii pacienți.

O tehnică obișnuită, ar fi cea în care pacientul poartă căști stereofonice și poate controla intensitatea și felul sunetului — care ar putea fi muzical sau nu — zgomot puternic, haotic, derivat din „sunetul alb" și imitînd zgomotul valurilor mării sau cascadei. Pacientul, avînd un program muzical pentru inducerea relaxării, va ajusta intensitatea la un nivel convenabil și o va crește cînd durerea devine neconfortabilă. Dacă disconfortul se accentuează, se poate utiliza zgomotul mării pentru eliminarea sau reducerea durerii. Expunerea la zgomote excesive poate fi periculoasă și de aceea Consiliul Asociației Stomatologice Americane a recomandat standarde de siguranță pentru echipamentul de audio-analgezie.

E posibil ca audio-analgezia să depindă de autosugestia pacientului. Cu siguranţă muzica va favoriza relaxarea diminuînd zgomotul frezei dentare, iar acţiunea pacientului de a controla intensitatea sunetului îi va distrage acestuia atenţia de la actul terapeutic. Cînd se aleg ambele, muzica şi sunetul apei, pacientul se va concentra asupra muzicii aceasta minimalizînd conştientizarea actului terapeutic. Fiziologic aria de proiecţie a durerii şi senzaţiei auditive sînt foarte apropiate în formaţiunea reticulară şi talamusul inferior, cu interacţiuni care sînt în majoritate inhibitorii.

Reducerea senzaţiei dureroase prin stimularea puternică a altei arii senzoriale apare în mod obişnuit, probabil prin mascarea încrucişată a impulsurilor dureroase aceasta fiind şi o explicaţie a acţiunii audio-analgeziei. Totuşi, perceperea durerii este un fenomen fiziologic complex şi astfel nu este posibilă încă o explicaţie simplă a audio-analgeziei.

Audio-analgezia nu se utilizează pe scară mai largă, deoarece nu este eficientă la toţi pacienţii şi poate crea dificultăţi în comunicarea cu pacientul.

4. Anestezia electrică sau analectrotonusul

În 1950 prof. K. Suzuki a descris o metodă de blocare a conducerii în porţiunea periferică a căii sensibilităţii dureroase prin utilizarea curentului electric.

Baza fiziologică a acestui tip de anestezie este faptul că impulsul dureros este asociat cu un potenţial negativ iar depolarizarea fibrei nervoase este împiedicată prin introducerea unui potenţial pozitiv cu ajutorul curentului electric.

Metoda prin care se urmăreşte împiedicarea apariţiei durerii, a fost recomandată numai prin tratamentul conservator al dinţilor.

Un dinte cariat, are o rezistenţă electrică cuprinsă între 27.000 şi 2.300.000 ohmi, fiind mai mică la incisivi şi mai mare la molari.

Pentru ca să se instaleze anestezia, prin această metodă, care produce imediat desensibilizare, este necesar să menţinem dintele umed; altfel conductibilitatea electrică a întregului sistem este redusă şi anestezia nu se instalează.

S-au raportat de către Rybacov şi Nikitina un număr de 16.500 cavităţi carioase tratate la 7320 pacienţi cuprinşi între 8 şi 60 de ani. Rezultatele cele mai bune au fost obţinute la copii peste 10 ani, la care 92% din cazuri au fost tratate cu succes. Între 20 şi 40 ani succesul a fost obţinut în proporţie de 75%, în timp ce la pacienţii peste 50 ani nu s-au înregistrat rezultate notabile.

Rezultatele au fost evaluate pe baza reacţiei pupilare şi a reacţiei cutanato-galvanice.

Autorii recomandă o combinaţie de anestezie electrică şi premedicaţie.

5. Anestezia prin aer rece

S-a observat faptul că dacă o parte a corpului devine suficient de rece, senzaţia dureroasă dispare, prin imposibilitatea fibrelor nervoase de a conduce influxul la temperaturi joase.

Deşi răcirea reversibilă a terminaţiilor nervoase sau a întregului nerv, pune probleme din punct de vedere practic, aceste principiu a fost

utilizat în aparatul Mondolor produs în Franţa care realizează compresia aerului, răcirea lui şi apoi deshidratarea şi sterilizarea la ultraviolete.

Rata normală de eliminare a aerului comprimat este de 60 l/min., la temperaturi variind între 35° şi 1°C.

Tehnica indicată în folosirea acestui tip de aparat este scăderea progresivă a temperaturii dintelui de la 35°C la 4°C prin proiectarea unui jet de aer rece pe dinte. Cînd temperatura a fost atinsă, anestezia poate să înceapă şi operatorul va continua să scadă temperatura pînă la 1°C, menţinînd-o la acest nivel. Totul durează circa 3 minute pentru incisivi şi 4—5 minute pentru dinţii laterali. Esenţial este ca procedeul să se desfăşoare în condiţii sicative şi orice atingere a dintelui de limbă, obraz, deget, vor fi evitate deoarece astfel răcirea va fi afectată. Nivelul fluxului de aer rece asupra dintelui, trebuie menţinut tot timpul tratamentului.

Dezavantaje: ţesuturile devin foarte uscate şi astfel materialele textile izolatoare, vor deveni rigide şi vor irita mucoasa producînd ulceraţii dureroase; pentru aceasta compresele vor fi umezite înainte de îndepărtare.

Dinţii foarte sensibili pot avea nevoie de protecţie prin acoperire cu materiale provizorii, inainte de a fi răciţi; de asemeni dinţii vitali cu obturaţii mari sau acoperiţi cu coroane necesită protecţie similară.

Dintele tratat nu poate fi curăţat cu jetul de apă, altfel efectul anestezic al aerului rece se pierde.

Trepanarea cu freza trebuie făcută in etape scurte pentru a nu ridica temperatura dintelui.

Aceste dezavantaje sînt suficient de serioase pentru a limita utilizarea metodei în chirurgia stomatologică.

7. MECANISMUL DE ACŢIUNE AL ANESTEZIEI LOCALE

Durerea este o stare anormală produsă de o activitate patologică a sistemului senzorial specific.

Corpul celular al acestor fibre se află în (rădăcina posterioară a ganglionului) ganglionul radicular posterior aflat în măduva spinării, sau în cazul nervilor cranieni, în ganglionul senzorial.

Impulsurile dureroase ce vin din receptorii nervoşi situaţi în regiunea orală sau facială se transmit nucleului spinal al nervului trigemen, Impulsurile ajung la cortex şi prin intermediul nervilor: vag, facial şi gloso-faringian.

Fibre din celulele nucleului spinal al nervului trigemen, merg ascendent, ajung în talamus de unde, neuronul terţiar îşi trimite fibrele la cortex.

Interpretarea centrală a durerii nu este complet înţeleasă, dar poate să fie vorba de o tulburare emoţională ce vine dintr-o arie specifică a organismului aflat în suferinţă.

A. Pragul dureros

Este nivelul la care durerea devine prima oară perceptibilă; există, totuşi, o mare variaţie între indivizi şi chiar aceeaşi persoană în momente diferite. Astfel un sportiv poate să se rănească destul de grav în timpul competiţiei dar nu devine conştient de aceasta decît după terminarea ei,

în timp ce, în condiţii normale ar simţi durerea imediat. Invers, cineva care nu a dormit multe nopţi este foarte susceptibil la cel mai uşor disconfort.

Receptorii nociceptivi (durerosi) sînt alcătuiţi din terminaţii nervoase nemielinizate, fără o structură specializată, care pot fi afectaţi de numeroşi stimuli, suficient de intenşi. Aceşti receptori sînt larg răspîndiţi în piele, viscere, muşchi, pulpa dentară, ţesut parodontal. Receptorii posedă fibre nervoase scurte care sînt mielinizate şi nemielinizate. Cauzele apariţiei durerii sînt inflamaţia, traumatismul, necroza şi ischemia tisulară.

Mecanismul prin care impulsurile aferente, care pot intensifica durerea, nu este complet cunoscut, dar depolarizarea terminaţiilor nervoase este produsă atît direct — prin stimuli mecanici şi chimici — cît şi indirect — de aşa-numite substanţe producătoare de durere. Acestea cuprind ionii de K, 5 hidroxitriptamina, bradikinina şi histamina. Prostaglandinele sînt eliberate prin stimulare nervoasă şi se presupune că intensifică efectele mediatorilor chimici ai inflamaţiei cum sînt bradikinina, histamina şi 5 hidroxitriptamina.

B. Celula nervoasă

Celula nervoasă sau neuronul este formată dintr-un corp celular nucleat şi prelungiri. Corpul celular este localizat in sistemul nervos central (SNC) sau în ganglioni. Prelungirile neuronului : cea principală — axonul — este de obicei mai lungă ; celelalte, dendritele, sînt scurte şi intră in legături sinaptice cu terminaţiile axonice. În sistemul nervos periferic axonul este învelit de stratul de celule de susţinere numite celulele Schwann, care se ataşează direct pe suprafaţa sa externă. Fibrele nervoase, cu diametrul de aproximativ 2 μm, sînt invelite de un strat adipos de lamele mielinice. Grosimea lor creşte direct proporţional cu mărimea axonului.Astfel, un nerv cu diametrul de 10 μm ar avea aproximativ 80 de straturi de mielină. Lamelele de mielină se depun peste celulele Schwann şi au o grosime apreciabilă. De aceea, orice creştere în grosime a stratului de mielină este determinată de creşterea numărului de lamele. Stratul de mielină este întrerupt la intervale regulate de „nodurile Ranvier".

Cu cît este mai (gros) mare nervul, cu atît sînt mai mari distanţele dintre „nodurile Ranvier". Lungimea unei porţiuni nemielinizate variază invers proporţional cu diametrul axonului. Astfel la nervii mielinizaţi mici poate fi pînă la 1 — 5 μm, în timp ce la cei cu diametre mai mari lungimea porţiunii nemielinizate este mult mai scurtă. Fibrele nervoase sînt grupate în mănunchiuri legate prin ţesut fibros, iar un trunchi nervos este format din cîteva mănunchiuri nervoase.

Funcţia lamelelor de mielină este de a izola fibrele nervoase şi astfel, cum s-a mai arătat, să permită o conducere mai rapidă.

Prezenţa mielinei diminuă posibilitatea ca o fibră nervoasă să stimuleze pe cea din apropierea ei cu care intră în contact, acţionînd ca un izolator fizic. Prăbuşirea tecii fibrelor motorii, ca in bolile de demielinizare, provoacă pierderea controlului motor.

Nodurile Ranvier sînt puncte în lungul fibrei nervoase de unde mielina lipsește și în aceste locuri apar schimbările. Astfel, conducerea în fibrele mielinizate se produce sub formă de salturi sau sărituri de la un nod la altul.

De asemenea, la nivelul acestor noduri anestezicele locale acced spre fibrele nervoase mielinizate producîndu-și principalele efecte farmacologice.

C. Conducerea impulsului nervos

O caracteristică de bază a celulelor nervoase este posibilitatea lor de a transmite sarcini electrice, cunoscute sub numele de impulsuri nervoase.

Aceste impulsuri, odată produse, se propagă singure. Un stimul minimal, („stimul de prag"), este cel care produce o modificare în balanța ionică a fibrei nervoase, antrenînd apariția unui impuls urmat de o perioadă refractară.

Chiar dacă intensitatea stimulului de prag variază, nu va exista nici-o diferență în conducerea impulsului prin fibra nervoasă, deoarece mărimea impulsului nu poate varia. Totuși, continua stimulare duce la o cascadă de impulsuri și această creștere poate afecta un număr sporit de fibre determinînd un număr sporit de impulsuri ce ajung la creier. Deci excitabilitatea unei fibre nervoase crește proporțional cu diametrul ei.

O fibră nervoasă mielinizată groasă va răspunde la un stimul mai slab.

Ca orice celulă vie, celula nervoasă are o concentrație variabilă de electroliți de o parte și de alta a membranei.

Efectul acestei concentrații de ioni este apariția unei diferențe de potențial între interiorul și exteriorul celulei nervoase și măsoară 50–80 mV (potențial de repaus)).

În interiorul celulei nervoase concentrația ionilor K^+ este de 25 ori mai mare decît cea din fluidul interstițial.

Concentrația intraneuronală de Na^+, Cl^- și Ca^{++} este scăzută, spre exemplu Na^+ se află în concentrație de 1/15 față de (fluidul) lichidul interstițial.

Există un schimb continuu de ioni K^+, Cl^-, Na^+ între lichidul interstițial și citoplasma neuronală, ionii trecînd prin suprafața membranei.

Potențialul de repaus al neuronului e dependent de menținerea unei distribuții neregulate, de sarcini electrice, între interiorul neuronului și lichidul interstițial ce-l înconjoară.

De aceea tendința naturală a Na^+ va fi să difuzeze înăuntru mai repede decît înafară. Aceasta, este contrabalansată de expulzia continuă de Na^+ din neuronii de repaus care se obține printr-o eliberare de energie în interiorul celulei sub forma unei pompe Na^+/K^+ care de asemeni corectează și pierderile de K^+.

Principala sursă de energie este metabolismul oxidativ al principiilor alimentare, cum e glucoza, care e luată din sînge.

Cînd impulsul este condus, potențialul într-un anumit punct al fibrei nervoase se schimbă rapid de la −70 mV la +20, 30 mV și această schimbare merge de-a lungul fibrei. Schimbarea potențialului este determinată de migrarea ionilor de Na^+, la rîndul ei datorată creșterii bruște a permeabilității membranei față de acești ioni. Creșterea permeabilității

poate fi inițiată prin aplicarea unui curent de depolarizare asupra neuronului.

Această răsturnare a potențialului de repaus a membranei neuronale se numește „potențial de acțiune”, iar fenomenul „depolarizare”.

Suprafața externă a fibrelor nervoase aflate în repaus, este încărcată cu sarcini electrice pozitive; conducerea impulsului nervos se datorează unei porțiuni de suprafață externă a membranei, care devine în scurt timp, electric negativă, față de porțiunea adiacentă nestimulată.

Pe suprafața internă a membranei sarcinile electrice sînt opuse celor de pe suprafața externă.

Pentru a rezuma: în timpul unei conduceri a impulsului are loc un schimb ionic: ionii Na^+ intră în celulă iar cei de K^+ părăsesc celula (mult mai incet). Se produce o schimbare rapidă de potențial, ce durează 1,5 milisec., acesta fiind fenomenul de depolarizare care traversează fibra nervoasă în lungul ei și constituie un impuls. Este urmată rapid de repolarizare.

Nu se cunoaște prea bine modul de creștere al permeabilității fibrei nervoase.

Procesul de repolarizare implică eliminarea ionilor Na^+ ceea ce necesită energie care e furnizată de pompa Na^+/K^+.

Dacă se stimulează experimental o fibră nervoasă aproximativ la jumătatea ei, impulsul va difuza spre ambele capete. Totuși, un impuls este deobicei unidirecțional. În condiții normale, impulsul produs prin stimularea unui neuron motor nu va ajunge în SNC, ci spre periferie (mușchi).

Dacă este implicat un nerv senzitiv, transmiterea sinaptică e în direcția opusă — către SNC.

D. Durerea iradiată

În anumite situații, durerea care ajunge de la o regiune a corpului, de obicei situată profund, (viscerele), iradiază parțial sau complet, la alte părți ale corpului, situate mai superficial.

Aceasta se datorește unei inervații mai sărace a acelei regiuni sau datorită faptului că în cortex nu există o proiecție clară a regiunii, prin lipsa unei experiențe dureroase anterioare.

De aceea, impulsurile ce vin de la structurile profunde, converg către același neuron spinal, ca stimuli de la zonele superficiale.

Impulsurile fibrelor aferente nociceptive sînt susținute de impulsurile de la mecanoreceptori, care ajută la interpretarea sursei durerii.

În regiuni inervate de nervul trigemen, dacă impulsurile recepționate de la nervul mandibular sînt de durată și intensitate suficientă, cortexul devine incapabil să recunoască de la care ramură provin impulsurile. Astfel stimularea prelungită a nervului primului molar mandibular poate duce la iradierea durerii, care e resimțită în toată hemimandibula. Totuși, durerea se poate localiza prin anamneză. Durerea iradiată respectă întotdeauna linia mediană, cu excepția zonei anterioare unde există anastomoze nervoase.

E. Susceptibilitatea la anestezia locală

Pentru a restabili potențialul de repaus, după trecerea impulsului nervos, și deci a permite nervului să-și reia activitatea normală, este nevoie de o concentrație adecvată de glucoză și oxigen. Fibra nervoasă

mai necesită vitamine cum ar fi thiamina, alte substanțe ca amino-acizi și un nivel corespunzător al ionilor Na^+ și Cl^-.

Nu se cunosc încă toate detaliile prin care anestezia locală împiedică transmiterea influxului nervos, dar se presupune că anestezicele inactivează canalele pe unde se realizează schimbul ionic și astfel împiedică creșterea fluxului de intrare a ionilor de Na^+ în celulă. În aceste condiții, membrana celulară nu mai poate susține în continuare conducerea influxului nervos.

Anestezicele locale cresc pragul pentru potențialul de acțiune a fibrei nervoase, fără să afecteze potențialul de repaus neuronal și fără să modifice consumul de oxigen al fibrei nervoase.

Viteza de acțiune a anestezicului local depinde de rata, nivelul la care poate ajunge la fibra nervoasă, într-o concentrație suficientă ca să împiedice transmiterea influxului nervos.

Acțiunea anestezicului va fi mult mai rapidă la o fibră nervoasă nemielinizată decît la una mielinizată, pentru că celulele Schwann ce conțin mielină sînt relativ impermeabile la anestezicele locale. Astfel acestea acționează doar la nivelul nodurilor lui Ranvier unde nu este mielină.

Cu cît este mai mică fibra nervoasă mielinizată, cu atît este mai mare numărul de noduri Ranvier pe unitatea de lungime a axonului și deci mai mare numărul de locuri de acțiune a anestezicului ceea ce traduce o analgezie eficientă. La fel, cu cît e mai mare lungimea fibrei, cu atît mai mare va fi și numărul nodurilor expuse anestezicului, și de aceea instalarea anesteziei se va face mai repede.

Pentru a ajunge la fibra nervoasă, anestezicul trebuie să migreze de la locul de depunere la regiunea unde își va exercita rolul său farmacologic. Pentru asta va trebui să treacă prin diferite țesuturi și de aceea deplasarea sa este condiționată de:

a) grosimea acestor bariere cum ar fi: epinerv, perinerv, endonerv;

b) solubilitatea sa în apă sau lipide.

Fibrele nervoase foarte mici, nemielinizate, cum sînt cele ale durerii, sînt afectate aproape imediat de anestezicul local substanța acționînd în orice zonă de-a lungul lor, în timp ce singurele zone susceptibile acțiunii în fibrele nervoase mielinizate sînt nodulii Ranvier. Pe un nerv mic, mielinizat, cu multe noduri Ranvier pe unitatea de lungime, anestezicul acționează rapid, dar pe un nerv motor, mare, cu cîteva noduri, acțiunea anestezicului este mai înceată. Uneori deși s-a obținut anestezia țesuturilor moi, pulpa dentară rămîne totuși sensibilă, deoarece aferențele cutanate sînt mai puține decît aferentele pulpare și acestea sînt mult mai sensibile la anestezicul local. Fibrele aferente pulpare au un diametru de 4 μm în timp ce aferențele membranei parodontale au diametrul de 1,5 μm. În cazul dinților mandibulari, alte cauze sînt: dificultatea anestezicului de a ajunge la toate fibrele nervoase inferioare, ca și posibilitatea unei inervații derivate din glosofaringian.

Uneori pacienții acuză presiune și nu durere în timpul extracției pentru că mecanoreceptorii fibrelor nervoase sînt relativ mari și nu răspund la anestezicul local.

8. EFICACITATEA ANESTEZICULUI LOCAL

Factorii determinanţi ai gradului de difuziune şi eficacităţii anestezicului local sînt :

A. Concentraţia

Cu cît este mai mare concentraţia anestezicului cu atît mai accentuat şi gradientul de concentraţie şi mai rapidă difuziunea anestezicului spre fibră cu atingerea unui nivel la care transmiterea impulsului este blocată.

B. Solubilitatea

Cu cît este mai solubil în apă şi lipide cu atît va fi mai rapid efectul asupra ţesuturilor şi mai rapidă anestezia.

C. pH-ul soluţiei

Alcalinitatea favorizează trecerea anestezicului prin bariera tisulară (epinerv) în timp ce aciditatea produce inactivarea canalelor de Na^+. Un pH crescut al soluţiei anestezice, faţă de lichidul interstiţial va mări ritmul de difuziune. Există o serie de factori care împiedică creşterea pH-ului soluţiei peste un anumit nivel :

a) multe anestezice sînt instabile în soluţii alcaline ;

b) pH-ul schimbă stabilitatea vasoconstrictorului asociat anestezicului.

Este de subliniat faptul că acţiunea anestezicului este mai redusă asupra ţesutului inflamat, din cauza unei acidităţi crescute a lichidului niterstiţial care îi scade eficacitatea ; altă cauză este faptul că vasodilataţia din ţesuturile inflamate favorizează dispersia anestezicului.

D. Ritmul legării de proteine

Un ritm crescut al ratei de legare proteică produce inducţia rapidă a anestezicului, iar o separaţie rapidă de proteină scurtează timpul de revenire la normal. Reversul acestei acţiuni constă în o rată scăzută de fixare proteică şi o separare inceată.

E. Durata anesteziei depinde de :

a) cantitatea de anestezic ; cu cît este mai mare cantitatea cu atît este necesar un timp mai îndelungat pentru îndepărtarea din ţesuturile unde a fost introdus şi pentru metabolizarea lui ;

b) durata de acţiune a vasoconstrictorului din anestezic prin care este întîrziată îndepărtarea anestezicului de torentul circulator ; majoritatea anestezicelor locale sînt relaxante ale musculaturii netede şi de aceea cînd se folosesc singure pot produce vasodilataţie ;

c) — puncţia intravasculară va produce analgezia ineficientă sau de foarte scurtă durată din cauza unei cantităţi prea mici de anestezic la locul unde trebuie să ajungă ;

d) rata metabolismului anestezicelor în țesuturi care poate varia, și viteza lor de deplasare din jurul fibrelor nervoase (locul de acțiune) la ficat unde are loc metabolismul. În unele afecțiuni genetice poate apare imposibilitatea metabolizării anestezicelor de tip esteric, acest metabolism producîndu-se în sîngele circulant.

9. FARMACOLOGIE

S-au descoperit multe substanțe anestezice dar numai cîteva dintre ele sînt utilizate clinic, căutîndu-se anestezicul perfect.

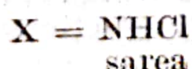
Caracteristicile anestezicului local ideal:

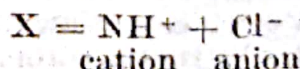
1. Să producă anestezie locală completă fără afectarea nervului sau altor țesuturi.
2. Anestezicul să aibă o inducție rapidă.
3. Durata anesteziei să fie suficientă pentru tratamentul prevăzut, dar perioada de acțiune nu trebuie să fie excesivă. Pentru majoritatea tratamentelor stomatologice o oră este suficientă. Durata anesteziei depinde de structura chimică, acțiunea fiind sporită prin adăugarea unui vasoconstrictor, care reduce fluxul sanguin local și întîrzie absorbția anestezicului. Vasoconstrictoarele nu vor fi folosite cînd anestezicul interesează țesuturi cu circulație sanguină terminală cum ar fi degetele, din cauza ischemiei secundare și a riscului de gangrenă.
4. Să nu fie toxic, pentru că se absoarbe în torentul circulator. Dacă două anestezice au aceeași toxicitate, dar unul este mai activ la o concentrație mai mică, atunci va fi preferat avînd siguranță sporită. Deși anestezicul este toxic cînd concentrația sa depășește un anumit nivel, adăugarea unui vasoconstrictor — adrenalina — permite administrarea unei doze crescute de anestezie, în limite de siguranță. Aceasta pentru că, vasoconstrictorul scade absorbția și deci nici concentrația lui în sînge nu va atinge nivele ridicate. Totuși dacă anestezicul este injectat accidental intravascular, vasoconstrictorul nu va avea nici un efect în reducerea toxicității.
5. Să fie ușor hidrosolubil.
6. Să fie stabil în soluție și să aibă un timp de conservare lung.
7. Să fie compatibil cu alte substanțe cum ar fi vasoconstrictorii.
8. Să se poată steriliza ușor și să nu se descompună prin fierbere.
9. Să nu creeze dependență.
10. Să fie izotonic, izohidric față de lichidul interstițial și să aibă un pH normal pentru ca iritația tisulară produsă să fie minimă.

Anestezicele locale sînt alcătuite dintr-un radical analgezic alcalin combinat cu un radical puternic acid, formînd astfel o sare hidrosolubilă.

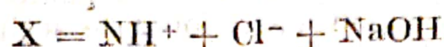
Pentru a produce anestezia sarea este hidrolizată la intrarea în țesuturi, datorită alcalinității lichidului interstițial, astfel că radicalul alcalin este eliberat. Acest proces nu poate fi favorizat prin alcalinizarea prealabilă a soluției deoarece precipită și își pierde compușii activi. Deasemenea nu poate fi prea acidă pentru că inhibă ionizarea care eliberează radicalul bazic (alcalin) anestezic.

În soluții apoase ionizarea se produce astfel:

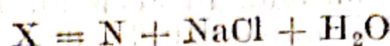




iar în țesuturi care sînt ușor alcaline, se produce următoarea reacție :



$$X = NH^+ + Cl^- + NaOH$$



$$X = N + NaCl + H_2O$$

unde X = N este partea alcalină a moleculei.

Modul de acțiune al anestezicului local este destul de complex. Se consideră că inhibitorul efectiv al membranei axonice este cationul, aceasta împiedicînd trecerea ionilor de Na prin membrana nervoasă, astfel propagarea impulsului nervos este întreruptă.

Împiedicarea deplasării ionilor de Na oprește excitabilitatea membranei nervoase și se consideră a fi blocate. Anestezicele locale nu sînt eficiente în țesuturile infectate. Aceasta datorită vasodilatației inflamatorii ce îndepărtează anestezicul de la locul injectării, un alt mecanism ar fi acela prin care prezența puroiului scade valoarea pH-ului inhibînd eliberarea de radicali activi.

11. Să nu producă efecte secundare.

Anestezicele locale au încorporate : o soluție Ringer, soluție tampon pentru menținerea pH-ului, un vasoconstrictor, un protector, cum este bisulfitul de Na care împiedică inactivarea prin oxidare a vasoconstrictorului și un antiseptic, ca parabinul pentru a menține sterilitatea soluției.

Durata de conservare a unui anestezic este strîns legată de stabilitatea vasoconstrictorului, care poate însă oxida formînd un precipitat închis la culoare. Altă sursă de precipitare este dată de prăbușirea greutății moleculare a rășinii, folosită în compoziția anestezicului, producînd o suspensie de cristale albe. Aceste precipitate nu afectează sterilitatea soluției.

Anestezicele locale pot produce efecte secundare variate în funcție de tipul de substanță.

10. ACȚIUNEA ANESTEZICELOR LOCALE

A. Acțiunea asupra sistemului cardio-vascular

Aceste efecte apar numai la doze crescute și sînt asemănătoare acțiunii chinidinei asupra miocardului producînd schimbări în excitabilitate, conductibilitate și forța de contracție. Chinidina este un depresiv cardiac care reduce excitabilitatea miocardului, crescînd perioada refractară, prelungind timpul de conducere și reducînd forța de contracție. În plus, aproape toate anestezicele locale produc vasodilatație.

Procaina, procainamida și xilina au fost utilizate i.v. pentru efectul lor asemănător chinidinei care controlează aritmia cardiacă. Dintre acestea este preferată xilina.

Investigarea electrocardiografică a pacienților ambulatori arată că stress-ul cardiovascular al extracției asupra pacienților, de altfel sănătoși, constă în creșterea ritmului cardiac și apariția aritmiilor în mai mică măsură după anestezie locală decît generală. S-au semnalat cazuri de accidente mortale după anestezie locală pentru tratamente stomatologice. La baza acestor accidente s-au aflat anumite afecțiuni între care anevrismul cerebral, obstrucția coronariană ș.a.

B. Acţiunea asupra SNC

Toate anestezicele locale pot stimula SNC producînd anxietate, nelinişte, tremurături. Tremurăturile pot fi urmate de convulsii clonice care se tratează prin administrare de sedative ca de exemplu barbituricele.

Dacă se supradozează anestezicul local se pot produce accidente mortale prin insuficienţă respiratorie, datorată stimulării excesive centrale care duce la deprimarea centrilor respiratori, pe de o parte, iar pe de altă parte datorită blocării muşchilor intercostali şi diafragmei în starea de convulsie.

Cantitatea de anestezic local care ajunge la creier, depinde de proporţia din debitul cardiac care este dirijată spre creier prin circulaţia cerebrală. De exemplu, dacă un anestezic se injectează accidental intravenos şi în timpul injectării circulaţia cerebrală reprezintă 15% din debitul cardiac, atunci creierul va primi 15% din doza injectată. Deoarece creierul este protejat prin susţinerea fluxului sanguin cerebral, există situaţii în care injectarea intravasculară a anestezicului ar putea fi gravă. De exemplu, la un pacient cu şoc hipovolemic fluxul cerebral este de 30% din debitul cardiac şi atunci proporţia anestezicului care ajunge la creier ar putea fi mult mai mare.

Anestezicul injectat intravenos este transportat pe calea arterei pulmonare spre plămîni, unde o parte a lui este absorbită de ţesutul pulmonar. Concentraţia anestezicului care intră în circulaţia sistemică este mult mai mică decît cea din sîngele arterei pulmonare.

Absorbţia prin plămîni este de durată scurtă, dar cu toate acestea este un factor important de reducere a efectelor toxice a injectării i.v. Dacă anestezicul se injectează intraarterial, în cap sau cervical, atunci efectele toxice sînt mai grave.

Anestezicul poate intra direct în arterele cerebrale prin fluxul retrograd producînd creşterea concentraţiei substanţei în circulaţia cerebrală, ne mai avînd loc absorbţia unei părţi a anestezicului prin ţesutul pulmonar.

11. SUBSTANŢELE ANESTEZICE

Din punct de vedere chimic principalele grupe de anestezice de sinteză sînt derivaţi esterici ai :

— acidului benzoic
— acidului paraaminobenzoic
— acidul paraaminosalicilic
— derivaţi anilidici
— derivaţi chinoleinici
— derivaţi amidaţi

COCAINA

A fost preparată de către Mac Lagan (1857) şi Nieman (1859). În prezent este utilizată numai local ca anestezie de suprafaţă. Este singurul anestezic natural, nesintetizat, utilizat obişnuit în stomatologie.

Este un alcaloid prezent în frunzele unui arbore (Eritroxilon Coca) ce creşte în Peru şi Bolivia. Indienii din aceste ţări foloseau frunzele plantei pentru calmarea durerilor sau ca excitante psihomusculare.

Este folosită sub formă de clorhidrat de cocaină, substanţa fiind o pulbere albă cu gust amar, hidrosolubilă. Se distruge prin fierbere.

Indicaţii, posologie.

Rezorbindu-se uşor prin mucoasa bucală se foloseşte ca anestezic local de contact.

Soluţia utilizată este de 5 — 10% ca atare, sau în amestec cu alte substanţe (Mentol, Fenol etc.).

Se poate folosi şi ca pastă, concentraţia fiind de 25%.

Doza maximă permisă pentru o administrare, nu trebuie să depăşească 30 — 50 mg (aproximativ 10 picături din soluţia 10%). Doza curentă este de 8 — 16 mg sau 1/4, 1/3 g.

Doza mortală la om este de 1 — 1,2 g, fenomene toxice grave putînd apare chiar de la o doză de 15 — 20 mg.

Cînd se ingeră sau inhalează prin mucoasa nazală, cocaina produce ilaritate datorită stimulării cortexului. Previne oboseala, dar este foarte toxică, iar supradozajul duce la tremurături, convulsii, halucinaţii, depresia miocardului şi a centrilor superiori. Poate apare afectarea centrilor medulari, care duce la exitus prin insuficienţă respiratorie manifestată foarte rapid după absorbţia cocainei. Tratamentul intoxicaţiei acute cu cocaină este injectarea i.v. a unui barbituric pentru a controla convulsiile şi respiraţia pînă la normalizarea activităţii centrilor respiratori.

Un aspect important este apariţia idiosincraziei la anumiţi pacienţi ; o cantitate mică producînd colaps şi chiar moarte. Doze repetate de cocaină duc la tulburări emoţionale, mentale şi psihice. Din aceste motive, nu trebuie utilizată ca analgezic local, injectabil, în chirurgia stomatologică.

Deoarece cocaina produce dependenţă este trecută în categoria substanţelor controlate şi se poate administra numai persoanelor cărora le-a fost prescrise şi se depozitează în regim special.

Regulamentul de prescriere a acestor categorii de substanţe prevede :

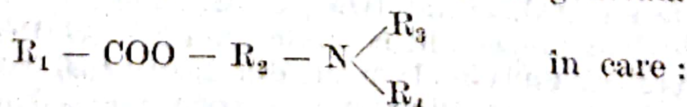
1. Se scrie cu cerneală sau substanţe care nu se şterg.
2. Se datează şi semnează de către cel care le prescrie.
3. Se specifică : „numai pentru tratament stomatologic".
4. Adresa celui care o prescrie.
5. Numele şi adresa pacientului.
6. Cantitatea totală de substanţă trebuie scrisă în cifre şi litere.

Este prea periculoasă pentru injectare din cauza efectelor sistemice toxice care apar datorită absorbţiei rapide. Sub această formă, dacă concentraţia este suficient de mare, cocaina produce modificări tisulare ireversibile, datorate ischemiei provenite din acţiunea sa vasoconstrictoare. Această proprietate întîrzie absorbţia ei din ţesuturi ducînd la o durată mai mare de acţiune decît a majorităţii anestezicelor locale care sînt vasodilatatoare.

Efectul vasoconstrictor este legat de inelul piridinic din structura sa moleculară.

PROCAINA HIDROCLORICĂ (NOVOCAINA)

Face parte din grupa esterilor cu formula generală



în care :

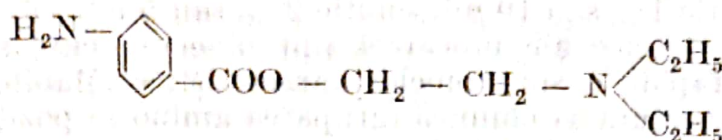
R_1 = nucleu aromatic

$COO-R_2$ = lanţ intermediar

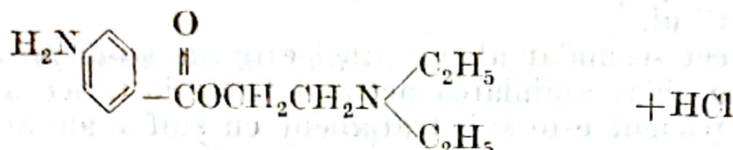
$-N\begin{matrix} R_3 \\ R_4 \end{matrix}$ gruparea amino

S-a demonstrat că o creştere a lungimii lanţului intermediar duce la creşterea efectului anestezic. Aceşti esteri sînt metabolizaţi prin hidroliză formînd alcooli şi acizi prin intermediul esteracizilor din plasmă şi ficat.

Procaina este un ester dietil amino-etil al acidului para-aminobenzoic cu formula structurală:



Hidrocloridul care este hidrosolubil are formula



Procaina a fost sintetizată în 1904 de Einhorn şi în formă hidrocloridă a fost unul din cel mai răspîndiţi anestezici locali folosiţi. Pentru infiltraţii şi anestezie tronculară este folosită de obicei concentraţia de 2%. Nu se foloseşte ca anestezic de suprafaţă datorită ritmului scăzut de absorbţie prin mucoase. Este mai puţin toxică decît cocaina. Este rapid absorbită de la locul de injectare deoarece este uşor vasodilatatoare. Pentru a-i prelungi durata de acţiune, se foloseşte împreună cu un vasoconstrictor ca Adrenalina, în concentraţie de 1/50.000 — 1/80.000.

Se prezintă ca o pulbere incoloră, cristalină hidrosolubilă în raport de 1/1 şi în alcool în raport de 1/30. Reacţia este neutră şi nu se distruge prin fierbere la 120° putînd fi astfel sterilizată. Are o slabă acţiune antiseptică.

Chimic este incompatibilă cu sărurile de argint, iodurile, acidul picric, acidul tanic, permanganatul de potasiu, clorura de mercur etc.

Acţiune: Substanţa are o acţiune anestezică puternică asupra fibrelor şi terminaţiilor nervoase prin întreruperea transmiterii influxului nervos senzitiv. Această acţiune se produce numai dacă substanţa este introdusă intratisular. Inhibă sistemul nervos autonom. Este un simpaticolitic provocînd o vasodilataţie locală prin paralizia vasoconstrictorilor. Aceasta duce la absorbţia rapidă de la locul de injectare, dar favorizează creşterea sîngerării plăgii operatorii. Nu se foloseşte ca anestezic de suprafaţă, datorită ritmului scăzut de absorbţie prin mucoase. Substanţa nu produce iritaţia ţesuturilor în care este introdusă şi nu este caustică.

Toxicitatea substanţei este redusă (de 6 — 8 ori mai mică decît a cocainei).

Are o acţiune slabă asupra respiraţiei şi circulaţiei. Este hipotensivă, deprimarea cardiacă datorindu-se unei acţiuni directe asupra miocardului.

Nu dă fenomene de obişnuinţă. Este inactivată de o enzimă, procainesteraza, la nivelul ficatului care hidrolizează procaina pînă la acid paraaminobenzoic. Eliminarea se face prin urină.

În doze mari dă fenomene toxice ale SNC, iniţial de tip excitativ (convulsii, dispnee) şi apoi inhibitorii (hipotensiune, bradicardie şi chiar moarte).

Supradozajul se datoreşte de obicei injectării prea rapide şi cantităţilor mari de anestetic.

În general se apreciază că toxicitatea crește în progresie geometrică cu concentrația, astfel: soluția 1% este de 4 ori mai toxică decît soluția 0,5%. O soluție 2% este de 4 ori mai toxică decît soluția 1% și de 16 ori mai toxică decît soluția 0,5%.

Cantitatea maximă de substanță ce se poate administra odată, nu trebuie să fie mai mare de 0,200 g. procaină adică 40 ml. din soluția 0,5% sau 20 ml soluție 1% sau 10 ml. soluție 2%, sau 5 ml. sol. 4% etc.

Efectele alergice ale procainei sînt binecunoscute și se manifestă prin apariția rapidă a simptomelor caracteristice. Manifestările alergice sînt date de structura sa chimică (gruparea amino în poziția para). Acest fapt impune ca înainte de folosirea procainei, să se facă investigații anamnestice și să se practice teste biologice: cutireacție, intradermoreacție sau „patch-test"-ul.

Un alt efect secundar al procainei este antagonizarea sulfamidelor (diminuarea sau chiar anihilarea acțiunii bacteriostatice a acestora).

Dacă un pacient este sub tratament cu sulfamide acestea vor împiedica acțiunea anestezică locală a procainei sau a oricărui derivat al acidului paraaminobenzoic.

Din acest motiv medicul trebuie să țină seamă de faptul că unele dintre antidiabetice au în compoziție molecule de sulfamide și pot produce complicații bolnavilor cu diabet zaharat în timpul anesteziei locale cu procaină.

Procaina poate inactiva acțiunea unor preparate cu acțiune antinevralgică care au în compoziția lor grupuri paramino. Aceasta explică și de ce antinevralgicele sînt ineficiente în combaterea durerilor postoperatorii cînd s-a utilizat pentru anestezie procaina.

În afara calităților anestezice ale procainei, substanța mai are și alte calități cum ar fi efectele: trofic și stimulant tisular, antiacetilcolinic, antinicotinic, antiinflamator, de deprimare și inhibiție corticală; parasimpaticolitic, ganglioplegic, — acestea au condus la folosirea sa și în alte scopuri terapeutice:

— în tratamentul șocului
— în terapia patogenică a proceselor inflamatoare
— în tulburările trofice
— în tratamentul astmului și stărilor dispneice
— în tratamentul spasmelor și al colicilor
— în profilaxia și tratamentul îmbătrînirii (preparatul Gerovital H_3 are în compoziția sa între altele și procaină hidroclorică).

Leriche, Vișnevski, Dechaume, au preconizat infiltrațiile cu procaină în sindroamele dureroase, pentru favorizarea cicatrizării plăgilor în combaterea edemului postoperator.

Posologie: În stomatologie și chirurgia maxilo-facială se folosesc soluții de procaină în următoarele concentrații:

— 0,5% pentru anestezie prin infiltrație în intervențiile pe părțile moi ale feței și regiunii cervicale;

— 1% pentru anesteziile locale, limitate și în primul rînd pentru anestezia plexală;

— 2% pentru anesteziile tronculare periferice
— 4% pentru anesteziile tronculare bazale.

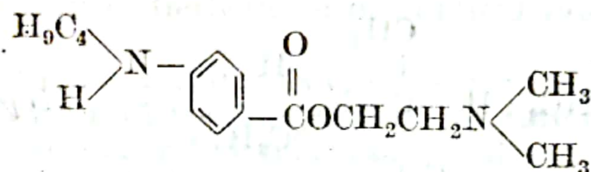
Dat fiind faptul că toxicitatea procainei și riscul de accidente este legat de concentrație, la ora actuală în stomatologie există tendința de a da preferință soluțiilor slabe (1%). Nu este indicată recurgerea la soluții

concentrate (4%) decît excepţional, în intervenţiile mai laborioase, la care este nevoie de o durată mai mare. Aceste soluţii însă se vor administra numai sub formă de anestezii tronculare.

Deoarece producînd vasodilataţie se resoarbe rapid din ţesuturi acţiunea sa anestezică fiind deci de scurtă durată, procaina se utilizează de regulă în asociere cu un corectiv care poate fi adrenalina sau noradrenalina (Braun). Acestea împiedicînd vasodilataţia, încetinesc difuziunea substanţei anestezice, prelungindu-i şi întărindu-i efectul anestezic şi diminuînd sîngerarea plăgii postoperatorii.

AMETOCAINA (TETRACAINA)

Este tot un ester paraaminobenzoic



Este mai toxică decît procaina, dar avînd o acţiune puternic analgezică se poate folosi în concentraţii mai mici. Din această cauză specialiştii o consideră relativ fără riscuri.

Riscul efectului toxic se poate reduce prin adăugarea unui corectiv vasoconstrictor, care întîrzie absorbţia din ţesuturi în sînge. Comparativ cu procaina are o difuziune în ţesuturi şi o inducţie mai lentă dacă este utilizată în anestezia tronculară. Pentru a înlătura acest neajuns ametocaina se foloseşte în combinaţie : procaină 2%, ametocaină 0,15% ; prin care efectul analgezic mai lent al ametocainei este compensat de inducţia mai rapidă a procainei. În continuare cînd concentraţia în ţesuturi a procainei scade, ametocaina produce efectul maxim. Aceasta nu este o acţiune sinergică ci doar un efect cumulativ, datorat proprietăţilor individuale ale fiecărui component.

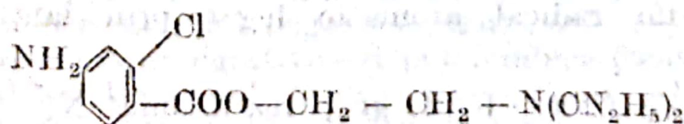
Posologie:

La pacienţii ambulatorii se foloseşte doza maximă de 25 mg sau 15 ml soluţie 0,15%. Pentru anestezia de suprafaţă se foloseşte împreună cu soluţia de hidroclorid 0,5–2% în spray.

În cazul anesteziilor faringiene se folosesc soluţii 0,5%. Pentru anesteziile tronculare concentraţiile sînt de 0,10–0,15%.

CLORPROCAINA

Deşi este tot un ester paraaminobenzoic, diferă de alte anestezice din aceiaşi clasă printr-un atom de clor ce substituie un H, din nucleul benzoic.



Dacă se produc modificări în structura moleculară pentru a creşte intensitatea anesteziei, creşte concomitent şi toxicitatea.

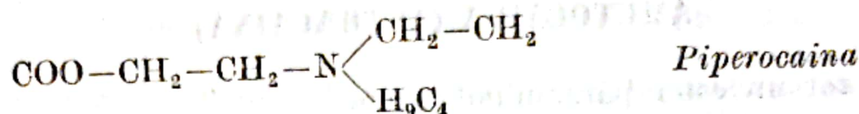
Efectul anestezic al clorprocainei este de două ori mai puternic decît al procainei iar toxicitatea mai redusă decît a acesteia din urmă.

Datorită duratei scurte de acțiune prin hidroliză rapidă, clorprocaina nu se folosește decît cu un vasoconstrictor.

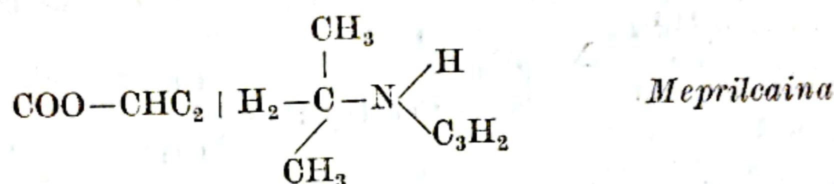
Posologie: se utilizează concentrația de 2% iar doza totală nu trebuie să depășească 800 mg sau 40 ml soluție 2%.

PIPEROCAINA, MEPRILCAINA IZOBUCAINA

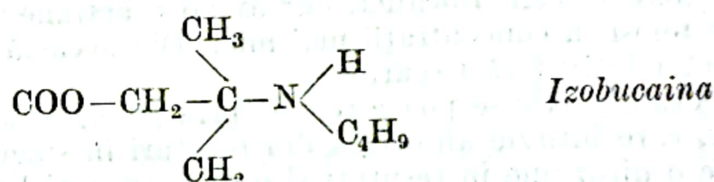
(esteri ai acidului benzoic)



Piperocaina



Meprilcaina



Izobucaina

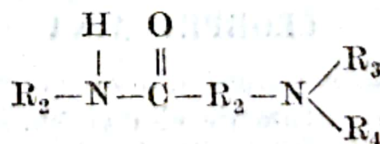
Acțiune anestezică a acestor esteri ai acidului bezoic este similară procainei. Meprilcaina are o inducție mai rapidă iar izobucaina are o durată de acțiune mai lungă decît a procainei.

Posologie: se folosesc aceleași doze ca și în cazul procainei.

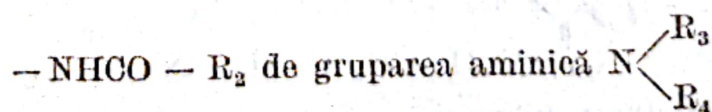
Totuși acest grup este mai puțin utilizat decît majoritatea substanțelor disponibile în prezent.

ANILIDE NE-ESTERICE

Acest grup de anestezice locale sînt relativ mai nou intrare în practica medicală. Chimic, sînt substanțe ce conțin o grupare amidică în locul celei esterice, care a fost prezentată la anestezicele descrise anterior.

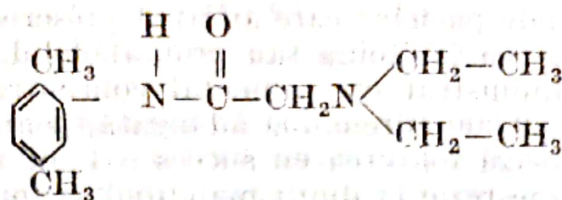


unde R_1 este un radical aromatic legat prin lanțul intermediar



Substanțele din această grupă nu sînt distruse de esteraze, metabolizarea lor are loc în special în ficat, unde sub acțiunea amidazelor sînt oxidate și de-etilate, iar metaboliții se elimină pe cale renală.

XILINA (XILOCAINA, LIDOCAINA, ASTROCAINA, LINGOCAINA) Este un derivat de acetanilidă, sintetizat în 1943 de Lofgren şi Lundquist.



Este primul anestezic folosit din această grupă
Gruparea aromatică din structura chimică este xilenul.

Substanţa are o mare stabilitate chimică, păstrîndu-şi nemodificate proprietăţile multă vreme în soluţie.

Nu se alterează prin fierbere, în mediu acid sau alcalin astfel încît se poate steriliza.

Acţiunea anestezică a xilinei este de 3—4 ori mai puternică decît a procainei, fără a fi iritantă pentru ţesuturile în care este infiltrată.

Instalarea anesteziei se face mult mai rapid decît în cazul procainei, anestezia fiind mai intensă şi de durată mai lungă iar teritoriul anesteziat mai intens, datorită difuzibilităţii crescute a soluţiei.

Nu produce vasodilataţie, astfel încît asocierea unui vasoconstrictor nu este indispensabilă. Dacă se adaugă o substanţă vasoconstrictoare de tip adrenalinic, intensitatea şi durata anesteziei sînt mult crescute.

Xilina are o toxicitate de două ori mai mare decît procaina. Aceasta se manifestă prin reacţii de iritaţie a sistemului nervos central, cu stări de inconştienţă, convulsii şi chiar colaps respirator şi circulator. Xilina nu dă reacţii de tip alergic şi de aceea se foloseşte ca anestezic de elecţie în cazurile de intoleranţă la procaină. Reacţiile cutanate citate de unii autori (Braconnieri 1954) se produc prin supradozaj de aceea nu trebuie depăşită doza de toleranţă apreciată de Grott (1949) la 0,5 g substanţă (adică 50 cm^3 soluţie 1% sau 25 cm^3 soluţie 2%).

Astra Pharmaceuticals a studiat numeroase cazuri de alergie şi a observat că accidentele de tip alergic nu se datoresc xilinei ci conservantului introdus în soluţie. Acest conservant aparţine unui grup de substanţe chimice cunoscute sub numele de „parabens", utilizat de asemeni în diverse combinaţii şi în cosmetică. În practica curentă doza nu trebuie să depăşească 0,2 g.

Eliminarea substanţei injectate este mai rapidă în primele 3 ore, apoi ritmul de epurare scade. Doza maximă nu trebuie repetată prea curînd, mai ales la bolnavii hepatici pentru a se evita acumulările de substanţe ce duc la realizarea unei concentraţii toxice.

Un studiu efectuat de Cannell şi colaboratorii asupra nivelelor din circulaţia sanguină a xilinei după injectare periorală a arătat că trebuie reconsiderate dozele totale de xilină administrate în practica stomatologică. Ţesuturile periorale sînt bogat vascularizate — factor care influenţează decisiv proprietăţile curative—şi pot produce concentraţii ridicate de substanţă, obligînd medicul să nu depăşească doza de 160 mg xilină hidroclorică. Această doză produce concentraţie de 1—2 u de xilină/1 ml plasmă, care depăşeşte nivelul terapeutic minim (1 µs) ml, aplicat în tratamentul cardiac al aritmiilor ventriculare.

Rezultatele menţionate sugerează luarea unor măsuri speciale, cînd se tratează două categorii distincte de pacienţi care prezintă concentraţii

sanguine ridicate de xilină, ca urmare a tratamentului cardiac. Prima categorie cuprinde pacienții cu antecedente de infarct miocardic, urmat de un grad variabil de bloc de ramură sau ritm cardiac scăzut, iar cea de a doua categorie cuprinde pacienți care au avut prescrise substanțe stabilizatoare de membrană ca fenitoina sau propranololul.

Clinic, s-au administrat experimental concentrații ridicate de soluții de xilină cu 1 : 80.000 adrenalină adăugată, pentru uz stomatologic. Rood în 1976 raportează folosirea cu succes a 1 ml xilină din soluția de 5%, care a produs anestezie la dinții mandibulari (printr-o administrare tronculară periferică).

Lambrianizis a raportat folosirea unei soluții de xilină cu concentrația peste 5% iar cantitatea nu depășea 0,42 ml.

Pentru obținerea analgeziei de suprafață, o soluție uleioasă de 5% poate fi adăugată pentru a favoriza absorbția prin mucoasă.

Xilina în concentrație de 0,5% poate fi utilizată și pentru anestezia de contact.

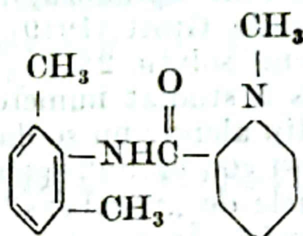
Posologie

Doza maximă de xilină administrată odată pentru un adult sănătos în greutate de 70 kg este de 3—4 mg kg/corp sau altfel spus 0,2 g.

În stomatologie se folosesc soluții în concentrații de 0,5% pentru infiltrații și de 1% și 2% pentru anestezii tronculare.

Soluțiilor anestezice de xilină li se poate adăuga adrenalină sau norodrenalină în cantități mai mici decît cele recomandate pentru procaină (aproximativ 1/80.000 — 1/100.000).

MEPIVACAINA (Carbocaina, Scandicaina)



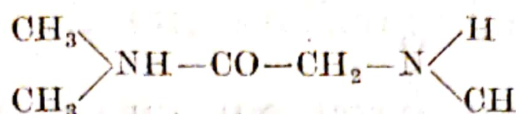
Este un anestezic local, asemănător ca proprietăți xilinei, dar este mai puțin toxic decit acesta. Are o inducție bună, profunzimea anesteziei atingîndu-se foarte rapid. Substanța are și acțiune vasoconstrictoare datorită inelului piridinic și este considerată singurul anestezic de sinteză cu o asemenea acțiune.

Se utilizează în concentrație de 3% fără corector, sau 2% asociată cu vasoconstrictor 1/80.000, adrenalină. Soluția 3% are un timp mai scurt de acțiune cînd se folosește pentru infiltrație, dar nu există diferențe în anestezia regională. Ambele soluții (2% și 3%) produc o anestezie de mai scurtă durată a țesuturilor moi decît soluția de xilină 2% asociată cu adrenalină 1/80.000 pentru anesteziile regionale.

Mepivacaina fără vasoconstrictor, are o perioadă de conservare de 5 ani, în condiții bune de păstrare.

Posologie : Se folosește în concentrație de 2%, 3% doza totală nu trebuie să depășească 300 mg., sau 15 ml. soluție 2%.

PYRROCAINA (DYNACAINA)

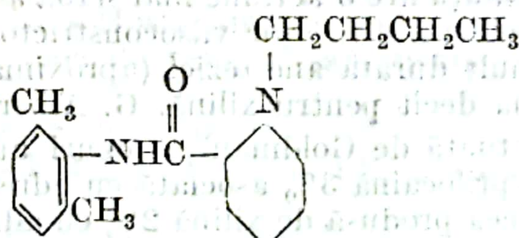


Pyrrocaina e un analgezic local din grupa amidelor şi este un derivat asemănător cu xilina şi mepivocaina. Proprietăţile sînt asemănătoare xilinei, avînd un efect vasodilatator mai scăzut decit aceasta.

Posologie:

Se foloseşte in concentraţie de 2% asociată cu adrenalină 1/100.000 sau 1/250.000. Se poate asocia cu vasoconstrictor şi vasopresină.

BUPIVACAINA (MARCAIN)



Acest anestezic a fost produs din mepivacaină, avind in plus faţă de aceasta un grup butil în inelul piperidinic.

Instalarea anesteziei se face mai lent decit la xilină şi mepivacaină, dar durata anesteziei este mai lungă (de două ori mai mare decit a xilinei). Din această cauză este mai des utilizată în intervenţiile orale.

Este un anestezic sigur, putind fi utilizat şi la pacienţi cu afecţiuni cardiovasculare, neavînd efecte importante. S-au semnalat totuşi la cardiaci, tahicardie şi chiar stop cardiac în cazul injectării intravenoase.

Experimentele au demonstrat că apariţia colapsului cardiovascular se produce la o concentraţie redusă de bupivacaină în plasmă la un animal gestant, faţă de un animal martor.

În comparaţie cu xilina şi mepivacaina, bupivacaina poate produce multe probleme de ordin cardiac mamei şi hipoxie fetusului.

Variaţiile acestei cardiotoxicităţi sînt legate de posibilitatea diferitelor anestezice locale de a bloca trecerea ionilor de Na, precum şi de durata acestui blocaj. Bupivacaina poate bloca de asemeni şi trecerea ionilor de calciu.

Din aceste considerente este bine să se evite folosirea bupivacainei la femei gravide, iar la ceilalţi pacienţi să se folosească seringi care permit aspiraţia pentru a elimina riscul injectării intravasculare.

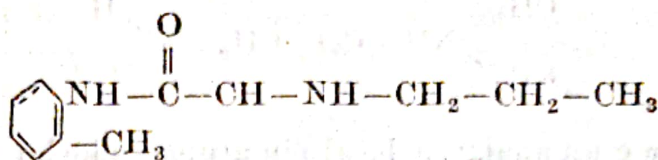
Posologie:

Bupivacaina este de 4 ori mai puternică decit xilina şi se foloseşte în soluţie 0,5% la care se adaugă adrenalină 1/200.000 pentru a creşte viteza de inducţie şi durata analgeziei. Doza maximă recomandată este de 125 mg sau 25 ml, soluţie 0,5%, la un adult sănătos pe durata a 4 ore.

Unii autori americani, apreciază că doza maximă poate varia între 90 mg şi 175 mg.

Există practicieni care compensează rata scăzută a inducţiei prin administrare de xilină injectabilă, deşi după unii autori diferenţele de inpucţie între cele două substanţe sînt minime.

PRILOCAINA (CITANEST)



Este cel mai recent derivat de anilidă şi diferă chimic de xilină, prin înlocuirea unui grup xilenic cu unul toluenic. În experienţele de laborator a fost găsită ca avînd aceiaşi intensitate ca xilina dar avînd numai 60% din toxicitatea acesteia. Are o tendinţă mai mică de a se acumula în ţesuturi ? datorită unei rate crescute de metabolizare fiind disociată sub acţiunea amidazelor hepatice.

Se pare că substanţa are o acţiune mai slabă asupra SNC iar asupra teritoriului vascular efectul este uşor vasoconstrictor. Asocierea cu adrenalină prelungeşte mult durata anesteziei (aproximativ de două ori mai mult pentru prilocaină decît pentru xilină. G. Albert, B. Lofstron 1965).

Experienţa efectuată de Goldman pe iepuri au arătat că, creşterea presiunii arteriale la prilocaină 3% asociată cu adrenalină 1/300.000 este mai mică cu 1/2 din cea produsă de xilină 2% cu adaos de 1/80.000 adrenalină. Prilocaina produce cianoză datorită methemoglobinemiei la pacienţii care au primit o doză prea mare. Aceasta se poate preveni prin adăugarea unui agent oxidant — albastru de metilen — în soluţie injectabilă.

Concluziile specialiştilor au fost că pacienţii cu nivel de 10—20% methemoglobinemie sînt cianotici dar suportă bine anestezia.

La nivele de 35 — 40% pacienţii prezintă dispnee, cefalee, tahicardie, ameţeli, colapsul apare în jur de 60% iar la 70% methemoglobină, survine moartea.

Tratamentul cazurilor acute cu methemoglobinemie este injectarea i.v. lentă de albastru de metilen în doză de 1—2 mg/kg corp în aproximativ 5 min., cu repetarea dozei după o oră dacă cianoza persistă.

Dacă este necesară utilizarea unui anestezic fără vasoconstrictor atunci se recomandă prilocaina sol. 4%.

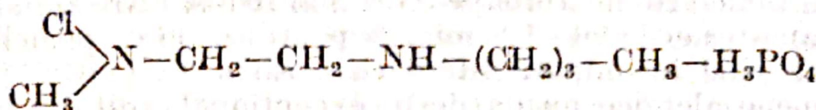
Prin tehnica infiltraţiei se produce o inducţie rapidă care durează 15 minute, iar în caz de infiltraţie, la arcada inferioară analgezia durează 30 minute. Un produs mai recent este combinaţia dintre prilocaină 3% şi felipresin — vasoconstrictor de multe sute de ori mai puţin toxic decît adrenalina. Pacienţii cu idiosincrazie sau hipersensibilitate la adrenalină sintetică ca şi cei sub medicaţie antihipertensivă pot suporta felipresina fără risc; cu toate acestea se administrează cu prudenţă, acest anestezic local la pacienţii cu cardiopatie ischemică.

Posologie:

Doza maximă de prilocaină este de 600 mg sau 20 ml. din soluţia 3% cînd se asociază cu adrenalina sau felipresina.

În practica stomatologică doza totală nu trebuie să depăşească 400 mg. (10 ml sol. 4% sau 13 ml sol. 3%) din cauza riscului injectării intravasculare. La aceste doze nu apare methemoglobinemie. Din cauza riscului asupra fătului se evită folosirea prilocainei în sarcină.

HOSTACAINA (BUTANILCAINA FOSFAT



Sintetizată de Ehebardt și Ther (1953) face parte din grupa derivaților anilidici.

Este un anestezic cu inducție rapidă. Nu este atît de puternic vasodilatator ca procaina, dar aproape egal cu xilina. Toxicitatea substanței este redusă, fiind bine tolerată. Metabolizată în ficat de către peptidază, se elimină de 4–5 ori mai rapid decît xilina.

Este contraindicată administrarea intravenoasă a hostacainei asociată cu adrenalină deoarece produce tahicardii, aritmii, glaucom. Gruparea OH în poziția para la esterul pe care îl conține poate da fenomene alergice de grup. Ca reacții adverse substanța poate produce tulburări nervoase, respiratorii, secuse musculare, vomă, hipotensiune, stop cardiac.

Nu se va administra Hostacaină fără adrenalină la bolnavii cu : sindrom Adam Stokes, bloc de ramură sau insuficiență cardiacă decompensată.

În stomatologie se utilizează :

— Hostacaina sol. 2% asociată cu 1% procaină (denumirea comercială Hostacain N)

— Hostacain SP sol. 3% asociată cu adrenalină 1/50.000 ;

— Hostacain NOR sol. 3% asociată cu 1/25.000 noradrenalină.

Substanța are o inducție rapidă dar dă o anestezie de scurtă durată (30 min.). Fiind bine tolerată se poate administra la hipertensivii cu tensiune oscilantă, la bolnavii cu cardiopatii, la hipertiroidieni, diabetici.

Se va administra cu prudență la marii hipertensivi și aterosclerotici datorită vasoconstricției pe care o poate produce.

Posologie:

Doza maximă de substanță pentru un adult sănătos este de :

6 ml pentru Hostacain N

7 ml pentru Hostacain SP și NOR

În practică pentru o anestezie plexală este necesară o cantitate de 1 ml substanță anestezică ; pentru anestezii tronculare periferice 1,5–1,8 ml ; iar pentru anesteziile mucoasei palatine 0,1–0,2 ml. (din soluțiile 2% sau 3%).

ULTRACAINA

Se folosește în soluții de 1% și 2%. Substanța este bine tolerată și în general nu are contraindicații. Are o inducție rapidă 1–3 min. și o durată de acțiune de 45 min. pentru ultracaina D.S. și de 75 min. pentru ultracaina D.S. forte (cu adrenalină).

Posologie: pentru anestezii plexale este suficientă o fiolă de 1,8 ml, iar pentru anestezii tronculare periferice 1, pînă la 2 fiole.

UNACAINA

Face parte din aminoesterii acidului metaaminobenzoic și se folosește ca clorhidrat de unacaină.

Este foarte stabilă chimic, nu se degradează sub 180° fapt ce permite sterilizarea prin autoclavare.

Are o putere anestezică de 2 ori și jumătate mai mare decît a procainei, avînd o toxicitate de aproape 3 ori mai redusă. Are o inducție scurtă, iar durata anesteziei de 90—120 min. Se poate asocia cu penicilina (unacain penicilin) neavind incompatibilitate cu aceasta.

Fenomene alergice nu dă decit excepțional, testul intradermic la unacaină fiind negativ, la indivizii cu alergie la procaină. Doza maximă 760 mg. (20 ml sol./3,8%) pentru un adult sănătos.

PRIMACAINA

Face parte din aceiași grupă a aminoesterilor acidului metaaminobenzoic (metabutoxicaină). Fiind înrudită chimic cu Unacaina are proprietăți asemănătoare cu aceasta, avînd însă o inducție mai rapidă și o durată de acțiune mai lungă.

BENZOCAINA

Este un alkilester al acidului paraaminobenzoic. Se prezintă sub formă de pulbere cristalină, aproape insolubilă în apă, folosindu-se ca atare în aplicații locale sau sub formă de pomadă 5—10%.

Dă o anestezie de suprafață eficientă, cu instalarea rapidă și în general lipsită de incidente.

12. SUBSTANȚE ADJUVANTE ALE ANESTEZICELOR LOCO-REGIONALE

Pentru a crește eficiența substanțelor anestezice locale ca durată și intensitate, ca și pentru a contracara efectele lor nedorite, s-a recurs la asocierea unor substanțe soluțiilor anestezice. Acestea grăbesc instalarea anesteziei și ii prelungesc durata, deoarece favorizează menținerea anestezicului în țesuturi, împiedicînd rezorbția sa rapidă și prelungind legătura chimică temporară cu protoplasma celulei nervoase. În plus aceste substanțe potențează acțiunea anestezicului asupra terminațiilor și fibrelor nervoase periferice, diminuînd efectele toxice asupra sistemului nervos central, combat eventualele efecte toxialergice ale anestezicului.

Substanțele adjuvante își exercită acțiunea îndeosebi asupra dinamicii vasculare, realizînd o vasoconstricție ce diminuiază și sîngerarea în cîmpul operator.

Adjuvantele vasoconstrictoare, favorizează și metabolizarea mai rapidă a anestezicelor, deoarece prin scăderea absorbției în sistemul circulator, anestezicul este mai ușor metabolizat de către enzimele specifice.

ADRENALINA

Este un hormon produs de porțiunea medulară a glandelor suprarenale, a celulelor cromafine, ca și a glandei mamare.

Substanța a fost descoperită de Takamine și Aldrich (1901) și este cunoscută și sub denumirea de Epinefrină (Abel) sau Suprarenină (Furth). Astăzi substanța se obține pe cale sintetică.

Substanța se prezintă sub formă de pulbere albă — cristalină, cu proprietăți asemănătoare alcaloizilor.

Soluția de 1% este cea mai folosită. Ea se păstrează în sticle de culoare închisă și ermetic astupate deoarece substanța se inactivează la aer și lumină, oxidîndu-se. Vasoconstrictorul se oxidează și în contact cu cauciucul (dopurile de cauciuc ale recipienților în care se conservă) jumătate din efectul său pierzîndu-se în decurs de 18—24 luni.

De aici și perioada de conservare a capsulelor cu dop de cauciuc, care este de 2 ani, deși aceasta poate fi mai mică în cazul depozitării la temperaturi mai ridicate. Acțiunea fiziologică a adrenalinei este de vasoconstricție și hipertensiune pasageră. Acțiunea farmacologică este asemănătoare cu răspunsul produs de stimularea sistemului adrenergic. O parte din celulele efectoare ale nervilor simpatici din sistmul nervos vegetativ sînt stimulate de adrenalină în timp ce altele sînt inhibate. Pentru simplificare sînt două tipuri de receptori la nivelul acestor celule, cunoscuți ca alfa receptori dacă se referă la efecte excitatorii și beta receptori dacă se referă la efecte inhibitorii. Acțiuni excitatoare sînt vasoconstricția și dilatarea pupilei.

Acțiuni inhibitoare: vasodilatația la nivelul musculaturii striate și bronhodilatația.

Adrenalina stimulează atît alfa cît și betareceptorii: astfel dilată vasele din musculatura striată și miocard și produce vasoconstricție la nivel cutanat.

Substanța provoacă o puternică vasoconstricție a arteriolelor și capilarelor din țesuturile în care este injectată, datorită acțiunii directe asupra terminațiilor nervoase simpatice și asupra însăși fibrelor musculare netede din pereții vaselor, după care urmează o vasodilatație locală de tip paralitic.

Producînd vasoconstricție diminuează sîngerarea dar nu se poate folosi în timpul intervențiilor chirurgicale cu anestezie generală decît în anumite circumstanțe și numai cu permisiunea anestezistului, deoarece unele substanțe cum ar fi: cloroformul, etilcloridul și halotanul sensibilizează miocardul astfel încît se poate produce fibrilația ventriculară.

Dacă anestezistul nu permite folosirea adrenalinei se poate folosi alt vasoconstrictor cu efect similar, felipresina. Există autori ce folosesc pentru reducerea sîngerării cînd se operează sub anestezie generală o soluție ce conține un anestezic local din grupa aminelor, cum este xilina, în locul unui vasoconstrictor, din cauza riscului de aritmie pe care îl poate produce acesta. De altfel se folosește în practică administrarea i.v. de xilină în caz de fibrilație ventriculară, tahicardie, extrasistole.

Aplicată pe mucoase adrenalina produce ischemie, mucoasa devenind palidă-albicioasă.

Trecerea substanței în circulația generală provoacă pe lîngă tulburările cardio-vasculare și tulburări toxico-nervoase, respiratorii și metabolice generale, care pot duce la accidente deosebit de grave.

Stimulînd sistemul nervos simpatic, diminuă eliberarea de histamină (mediată de parasimpatic). Fiind un antagonic fiziologic al histaminei, neutralizează fenomenele de tip alergic, combate șocul anafilactic și deci diminuează efectele toxice și de sensibilizare ale Procainei.

Posologie: Adrenalina se asociază în soluțiile anestezice în cantitate foarte mică. Astfel la 10 ml soluție Procaină se adaugă maximum 3—5 picături din soluția de adrenalină 1% (1/50.000).

Pentru anestezicele de suprafață se utilizează concentrația 1/40.000 — 1/50.000.

Galley consideră că pentru regiunile din afara ariei vasculare bucale, concentraţia de 1/80.000 este prea mare, ducînd la ischemie prelungită şi apreciază că 1/250.000 concentraţie de adrenalină dă mult mai bune rezultate.

Deoarece Adrenalina are o mare instabilitate, oxidindu-se destul de rapid este preferabil să se folosească soluţiile cit mai recent preparate.

Virarea de culoare spre roz sau brun roşiatic indică alterarea soluţiei, ce nu se mai poate folosi fiind toxică.

NARADRENALINA (Norepinefrina, Levophed, Levarterenol)

Hormon secretat de medulosuprarenală ca şi adrenalina, poate fi însă eliberat şi prin stimularea fibrelor nervoase adrenergice postganglionare.

Efectele farmacologice sînt aproape în intregime efecte alfa receptoare, deci noradrenalina are un efect excitator asupra celulelor efectoare ale sistemului nervos simpatic. Provoacă vasoconstricţie în musculatura striată, iar acţiunea asupra cordului diferă de cea a adrenalinei. Vasoconstricţia produsă este mai slabă decît a adrenalinei, dar durează mai mult.

În timp ce acţiunea predominantă a noradrenalinei este de creştere a presiunii arteriale, acţiunea principală a adrenalinei este de creştere a ritmului cardiac. Noradrenalina are o eficientă acţiune vasoconstrictoare periferică fără să influenţeze circulaţia generală, ritmul, amplitudinea şi debitul cardiac rămînind nemodificate. Este vasodilatator coronarian favorizind creşterea fluxului sanguin in coronare. Acţiunea vasoconstrictivă a noradrenalinei asupra vaselor organelor interne şi asupra periferiei, combate staza sanghină.

Efectul vasopresor al noradrenalinei, deşi mai prelungit decît cel al adrenalinei nu este marcat de efectul invers, de vasodilataţie paralitică, de aici şi reducerea riscului de hemoragie secundară.

Substanţa nu produce efecte secundare importante, nu creşte glicemia, nu modifică metabolismul bazal.

Toxicitatea noradrenalinei este de 4 ori mai scăzută decît cea a adrenalinei (Barkroft — Konzett 1949).

Supradozajul poate provoca o uşoară hipertensiune şi bradicardie. Noradrenalina nu dă agitaţii neuro-psihice aşa cum se întîlnesc uneori la adrenalină. Substanţa poate fi folosită fără riscuri la bolnavii hipertensivi (cu prudenţă la marii hipertensivi), la hipertiroidieni, diabetici, bolnavi cu distonii neurovegetative. În ultimii ani în preparatele anestezice noradrenalina tinde să înlocuiască adrenalina.

Posologie: Substanţa se prepară sintetic. Se găseşte în soluţii 1–2% (preparatul românesc este denumit Norartrinal).

Noradrenalina se foloseşte ca adjuvant al substanţelor anestezice locale în concentraţie de 1/25.000 — 1/80.000; doza totală nedepăşind 0,34 mg.

CORBEFRIN (NORDEFRIN HIDROCLORID)

Este o amină simpaticomimetică asemănătoare adrenalinei şi noradrenalinei, structura chimică fiind aceea a unui derivat de catecolamine. Acţiunea vasoconstrictoare este mult mai redusă decît a adrenalinei şi de aceea se foloseşte in concentraţii mai mari (1/10.000).

Are o marjă de toleranţă de 4 ori mai mare decît a adrenalinei. Este mai puţin toxică decît adrenalina, dar în practică are aceiaşi toxicitate deoarece se foloseşte în concentraţii mai mari.

Au fost raportate cazuri de deces prin folosirea CORBERFIN la pacienţi cu tireotoxicoze şi de aceea ar trebui evitată la aceştia. Singurul avantaj pe care îl oferă substanţa este acela că are o stabilitate mult mai mare decît adrenalina.

Posologie: Doza totală nu trebuie să depăşească 1 mg sau 10 ml sol. 1/10.000.

CORBASILUL (Corbefrina)

Este un izomer al adrenalinei. Acţiunea sa este comparabilă cu a noradrenalinei, este mai puţin activ şi mai puţin toxic decît adrenalina. Nu dă hipertensiune brutală şi este un eficient vasoconstrictor local.

Se asociază în soluţie anestezică în proporţie de 1/10.000.

FENILEFRINA (Norsinefrin)

Structura chimică este asemănătoare cu a adrenalinei, dar are un singur radical (—OH). Are acţiune simpaticomimetică la fel cu adrenalina. Este foarte stabilă în soluţie şi deci acţiunea farmacologică are o durată mai mare.

Activitatea presoare este scăzută, deşi poate fi folosită pentru tratamentul colapsului, secundar prăbuşirii tensiunii arteriale prin injectarea a 2—5 mg i.m. sau 0,2 — 0,5 mg. i.v.

Este lipsită de efecte cardiace, sau efecte centrale adverse, toxicitatea sa fiind aproximativ egală cu cea a adrenalinei. Este unul din puţinii vasoconstrictori care nu produc aritmii, deşi poate produce reflex bradicardic.

Se presupune că are acţiune coronarodilatatoare şi de stimulare a miocardului crescînd astfel debitul cardiac.

Posologie: se utilizează concentraţia de 1/2.500; doza totală nu trebuie să depăşească 4 mg sau 10 ml soluţie, la un adult sănătos şi e mult mai mică la un pacient cardiovascular.

HIALURONIDAZA

Este o enzimă depolimerizantă „factorul de difuziune" care se adaugă de multe ori preparatelor anestezice. Asocierea cu procaina s-a făcut de către Wild (1956) substanţa avînd o acţiune de depolimerizare a acidului hialuronic din constituţia substanţei fundamentale intercelulare, astfel încît permite o mai uşoară şi rapidă rezorbţie şi difuzare a anestezicului, avînd următoarele avantaje:

— favorizează instalarea rapidă a anesteziei
— teritoriul anesteziat este mai extins
— face posibilă penetraţia anestezicului chiar transosos (la mandibulă spre exemplu)
— nu dă fenomene locale de tip tumefacţie, edem, dureri remanente.

Din cauza riscurilor difuzării infecţiilor se contraindică încă folosirea Hialuronidazei atunci cînd se fac intervenţii pentru procese septice,

chiar localizate. Substanţa se comercializează sub formă de pulbere în capsule, conţinînd 1.500 unităţi internaţionale (unităţi Benger).

Există unii autori care consideră că nu este necesară adăugarea acestor enzime la soluţiile analgezice de uz stomatologic.

VASOPRESINELE

În scopul evitării unora dintre efectele nefavorabile ale aminelor simpaticomimetice, s-au cercetat efectele unor hormoni produşi de lobul posterior al hipofizei numiţi generic vasopresine care includ : vasopresina, felipresina, ornipresina.

VASOPRESINA

Substanţă naturală ce conţine principii cu acţiune presoare şi utilizată în combinaţie cu un anestezic, pirocaina, care în prezent nu se mai foloseşte. Se prepară într-o soluţie apoasă, printr-un proces de fracţionare a glandelor pituitare de la bovine.

Acţiunea vasopresoare se măsoară printr-o metodă bazată pe creşterea presiunii arteriale, reacţie indusă la şobolani, care au avut răspunsul adrenergic blocat de medicament. Efectele secundare sînt scăderea debitului cardiac, ceea ce conduce la vasoconstricţie coronariană cu apariţia ischemiei miocardice şi angină pectorală. Extractul de glandă pituitară conţine şi hormon antidiuretic folosit în tratamentul diabetului insipid.

Posologie: Concentraţia folosită este de 5 U.I./100 ml. sol. anestezică.

FELIPRESINA

Este un polipeptid asemănător hormonului natural —vasopresina- dar diferă în structură prin substituirea fenilalaninei cu tirozină. Efectul presor este mai mic decît al adrenalinei, inducţia este mai lentă dar de durată mai lungă. Acţiunea ca vasoconstrictor este mai redusă decît a Adrenalinei şi nu produce hipoxie secundară tisulară.

Anestezicele ce conţin felipresină se pot folosi în siguranţă asociat cu anestezicele generale care au hidrocarburi halogenate în compoziţie şi de asemeni cu ciclopropan, fără risc de fibrilaţie ventriculară.

Substanţa are marele avantaj că se poate folosi cu siguranţă la pacienţii cu tireotoxicoze, la cei ce folosesc IMAO şi la cei ce se tratează cu antidepresive triciclice, deşi la aceşti ultimi pacienţi mulţi autori consideră că o cantitate mică de adrenalină nu prezintă nici-un pericol. Felipresina avînd şi efect ocitocic nu se va folosi la femei gravide, deoarece poate avea efect negativ asupra circulaţiei placentare, interferînd cu tonusul uterin. Această contradicţie este dată de faptul că asocierea felipresinei cu prilocaină poate induce creşterea methemoglobinemiei fetale, ambele substanţe străbătînd relativ uşor bariera placentară. Substanţa are o toxicitate redusă, şi nu dă fenomene de ischemie cardiacă.

Combinaţia dintre felipresină şi prilocaină este mai eficientă decît combinaţia cu xilină. Este destul de clar că felipresina poate deveni vasoconstrictorul de elecţie dacă medicul are vreun dubiu asupra sistemului cardiovascular al pacientului. Practic nu există restricţii de utilizare a felipresinei la pacienţii sănătoşi.

Posologie: Doza maximă pentru bolnavii cu afecţiuni cardiovasculare, de soluţie anestezică, este de 8,8 ml soluţie la care se adaugă feli-

presină 1/2.000.000 deoarece supradozajul produce vasoconstricție coronariană și deci tahicardie. Această cantitate este echivalentă cu 4 carpule.

La un adult sănătos nu se va depăși 13 ml soluție anestezică cu adaos de 1/2.000.000 felipresină.

ORNIPRESINA

Este un alt hormon sintetic al lobului posterior hipofizar din grupa vasopresinelor.

Acțiunea sa vasoconstrictoare este comparabilă cu cea a adrenalinei dar nu are atîtea efecte secundare ca aceasta și este mai puțin toxică decît felipresina. Nu există contraindicații la pacienții cu medicație antidepresivă triciclică și nu există interacțiune între ea și anestezicele generale cum ar fi halotanul.

Posologie: A fost utilizată ca vasoconstrictor în asociație cu mepivacaina 2% în concentrație de 0,03 U.I./ml — 0,05 U.I/ml.

Nu trebuie depășită cantitatea prescrisă de U.I. Felipresină

13. REVENIREA DUPĂ ANESTEZIE

După o anestezie pentru un tratament stomatologic, există o perioadă în care persistă o hipoestezie a țesuturilor moi oro-faciale în funcție de zona în care s-a produs anestezia.

Uneori poate apare o jenă, de exemplu cînd buzele și limba sînt ușor amorțite și pacientul vrea să mănînce, sau cînd spre exemplu un muzician suflător vrea să exerseze.

În 1985 Dr. Wattsmith, folosind fentolanină soluție — substanță alfa adrenoceptoare — a reușit să îndepărteze hipoestezia remanentă după o anestezie cu soluție de lidocaină + adrenalină sau mepivocaină + adrenalină. Revenirea s-a produs prin abolirea vasoconstricției induse de adrenalină. Dar fentolamina a rămas inactivă față de hipoestezia produsă de prilocaină + felipresină!

14. NERVUL TRIGEMEN

Constituie a cincea pereche de nervi cranieni. Este un nerv mixt ca structură și prezintă o rădăcină laterală mai voluminoasă, sensitivă, și o rădăcină motorie, mai subțire situată antero-medial.

Rădăcina sensitivă își are originea în ganglionul Gasser situat pe fața antero-superioară a stîncii temporalului. La acest ganglion vin fibrele din periferie care culeg excitațiile extero și proprioceptive cefalice. De la ganglionul lui Gasser pornește către centrii encefalici rădăcina senzitivă, care pătrunde în punte, se continuă în pedunculul cerebelos mijlociu, loc pe unde emerge și rădăcina motorie, și este considerat ca originea aparentă a nervului trigemen.

Rădăcina motorie are originea într-un nucleu principal și unul accesor situați în punte și mezencefal. Această rădăcină este responsabilă de intervația motorie a mușchilor masticatori derivați din primul arc branhial.

De pe marginea antero-laterală ganglionul semilunar Gasser emite cele trei ramuri : n. oftalmic, n. maxilar și n. mandibular (Fig. 1).

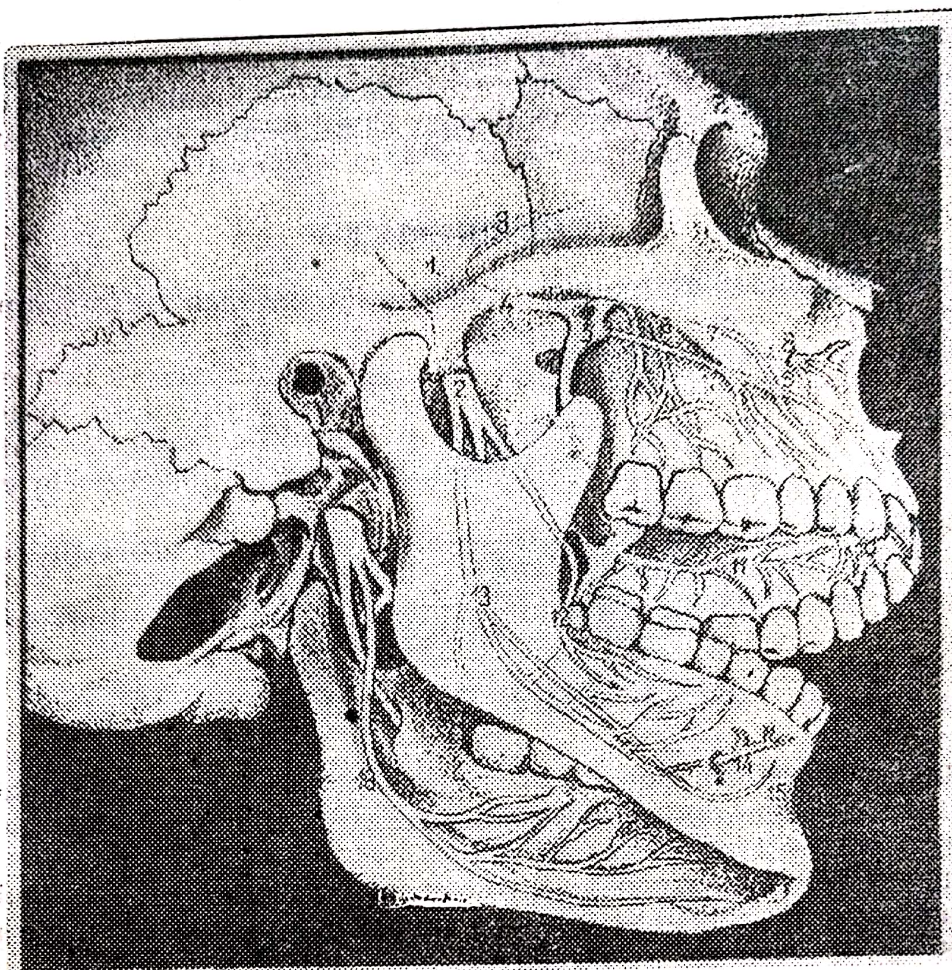


Fig. 1 — Ramurile Nervului trigemen
1. ganglionul Gasser; 2. trunchiul posterior; 3. nervul oftalmic; 4. nervul maxilar; 5. ganglionul sfenopalatin; 6. nervii alveolari postero--superiori; 7. nervul zigomatic; 8. nervul infraorbitar; 9. nervii alveolari antero-superiori; 10. nervul nazopalatin; 11. nervul palatin anterior; 12. nervul bucal; 13. nervul alveolar inferior; 14. nervul mentonier; 15. nervul n. incisiv; 16. nervul lingual.

A. Nervul oftalmic

Este un nerv sensitiv. Desprins din ganglionul Gasser se îndreaptă spre peretele lateral al sinusului cavernos divizîndu-se în dreptul fisurii orbitale superioare în trei ramuri terminale: nervul nazociliar situat medial, nervul frontal (mijlociu) și nervul lacrimal situat lateral.

1. *Nervul nazociliar*, pătrunde în oribită prin fisura orbitară și mergînd pe peretele medial al orbitei se divide în:

a) nervul etmoidal anterior care pătrunzînd prin conductul etmoidal anterior, ajunge pe lama ciuruită a etmoidului de unde pătrunde în fosele nazale unde se ramifică în ramuri nazale anterioare ce inervează partea anterioară a septului nazal, peretele lateral al foselor nazale și lobulul nazal. Ramurile laterale (infratrohleare) au traectul pe peretele medial al orbitei îndreptîndu-se spre anterior și ajungînd la marginea medială a bazei orbitei se distribuie căilor lacrimale, segmentului medial al pleoapelor și tegumentului treimii superioare a nasului. Colateralele nervului sînt rădăcina lungă a ganglionului oftalmic și nervii ciliari lungi care împreună cu nervii ciliari scurți (ramuri aferente ale ganglionului of-

talmic) vor participa la inervația sensitivă a corneii, irisului, proceselor ciliare, coroidei și scleroticei.

b) Nervul etmoidal posterior care se distribuie mucoasei sinusului sfenoidal și celulelor etmoidale.

2. *Nervul frontal* pătrunde prin fisura orbitară și urmînd un traect pe tavanul orbitei spre anterior se împarte la marginea orbitei în două ramuri :

a) nervul supraorbitar (frontal extern) care traversează orificiul supraorbitar și dă ramuri pentru tegumentul frunții, ramuri palpebrale pentru pielea pleoapei superioare și ramuri osoase pentru osul și sinusul frontal.

b) nervul supratrohlear care dă ramuri frontale, palpebrale și osoase.

3. *Nervul lacrimal* — pătrunde în orbită prin fisura orbitară superioară și are un traect pe peretele extern al acesteia pînă la glanda lacrimală, o ramură medială participă la inervația părții laterale a pleoapei superioare.

Nervul oftalmic are anexat ganglionul ciliar, situat în orbită și care este un ganglion parasimpatic.

B. Nervul maxilar

Este o ramură exclusiv sensitivă a trigementului și este alcătuită din prelungirile periferice ale neuronilor din ganglionul Gasser. Iese din craniu prin gaura rotundă și pătrunde în fosa pterigo-maxilară îndreptîndu-se în jos și înainte. Pătrunde în orbită prin fisura sfenomaxilară, ia contact cu peretele inferior al orbitei într-un șanț numit șanț suborbitar cu direcție postero-anterioară care străbate toată podeaua orbitei și ajunge la orificiul suborbitar unde se termină în mai multe ramuri ce inervează pielea obrazului (Fig. 2).

Pe traectul său intracranian dă ramuri :

1. *meningeale* pentru dura mater din vecinătate ;

2. *nervul zigomatic* care se desprinde din trunchi deasupra găurii rotunde, pătrunde în orbită prin fisura orbitară inferioară și ajunge pe peretele lateral al acesteia unde se divide în :

— nervul lacrimopalpebral care se distribuie la glanda lacrimală și la pielea jumătății laterale a pleoapei superioare ;

— nervul temporo-malar care se distribuie tegumentului regiunii malare și porțiunii anterioare a reg. temporale.

3. *Nervii alveolari superiori și posteriori* — sînt în număr de 2—3 ramuri ce se separă din nervul maxilar la nivelul fisurii orbitare inferioare. Avînd un traect în jos și în afară, coboară pe tuberozitatea maxilarului și pătrund în grosimea osului prin mai multe orificii dînd ramuri pentru osul maxilar, dinți (molarii 1, 2, 3), periost distal de creasta zigomato-alveolară, precum și pentru mucoasa peretelui posterior al sinusului maxilar.

Din nervii dentari postero-superiori, o ramură nu pătrunde în os ci coboară pe tuberozitate, distribuindu-se la mucoasă gingivală și vestibulară, în dreptul molarilor (nervul gingival).

4. *Nervul dentar superior mijlociu*, descris de Hovelaque, este un filet inconstant, care se desprinde imediat după pătrunderea nervului suborbitar în canalul infraorbitar. El coboară într-un canal osos în grosime peretelui anterior al sinusului, distribuindu-se regiunii premolarilor.

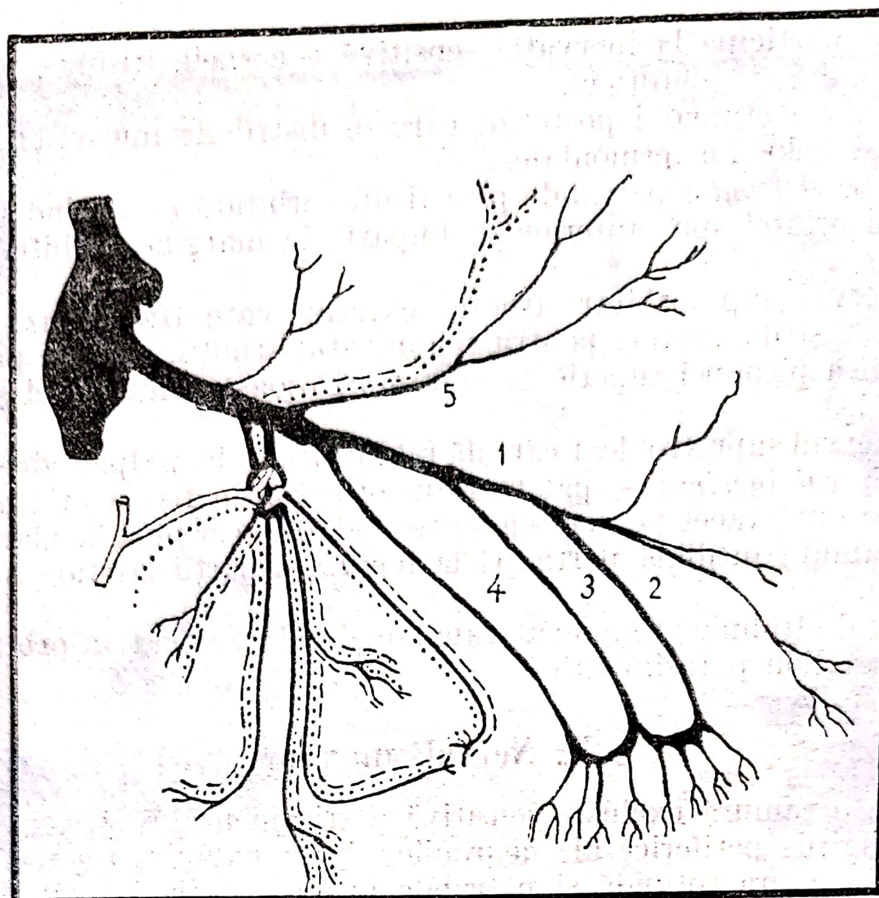


Fig. 2 — Distribuția nervului maxilar
1. n. infraorbitar; 2. plexul dentar supero-anterior; 3. plexul dentar mijlociu; 4. plexul dentar postero-superior; 5. n. zigomatic.

5. *Nervii alveolari supero-anteriori* se desprind din nervul suborbitar la circa 5—8 mm înaintea găurii suborbitare. De aici pătrund în grosimea osului maxilar și coboară în dreptul incisivilor, unde trimit ramuri pentru dinții frontali (incisiv central, lateral, canin) ramuri osoase, ramuri gingivale, ramuri pentru canalul lacrimonazal, ramuri sinusale pentru peretele anterior al sinusului maxilar, precum și ramuri pentru mucoasa podelei foselor nazale.

Plexul dentar superior. Toți nervii alveolari (anteriori, mijlocii și posetriori) formează în grosimea procesului alveolar o serie de anse care se anastomozează între ele deasupra alveolelor, formînd plexul dentar.

Din acest plex, pornesc mai multe filete nervoase care se distribuie la:
— dinți
— ligamentul alveolo-dentar
— mucoasa vestibulară
— osul alveolar
— fosa nazală
— sinusul maxilar

Ramurile terminale ale nervului suborbitar se ramifică în:
— ramuri palpebrale — pentru pleoapa inferioară
— ramuri nazale — pentru tegumentul versantului nazal și aripa nasului
— ramuri labiale pentru mucoasa și tegumentul buzei superioare.

6. *Nervul pterigopalatin* — se desprinde din nervul maxilar în momentul în care acesta pătrunde în fosa pterigopalatină. Se îndreaptă în

jos și înăuntru trecînd pe fața laterală a ganglionului pterigo-palatin căruia îi trimite cîteva fibre nervoase. Sub acest ganglion se împarte în mai multe ramuri :

— *ramuri nazale laterale* care împreună cu artera sfenopalatină ajung în fosele nazale prin gaura sfenopalatină inervînd mucoasa cornetelor mijlociu și superior. Tot din aceste ramuri se mai desprinde și nervul faringian al lui Bock care pătrunde prin canalul pterigo-palatin și inervează mucoasa trompei lui Eustachio și faringele ;

— *ramuri nazale mediale* pătrund prin gaura sfenopalatină în fosele nazale pe peretele medial al acestora. Una din ramuri (nervul nazopalatin) se îndreaptă în jos și înainte, se angajează în canalul nazo-palatin și ajunge la papila incisivă din bolta palatină unde se termină inervînd mucoasa bolții în regiunea anterioară caninului. Din porțiunea sa nazală trimite ramuri mucoasei nazale.

— *ramurile nazale* laterale și mediale au în componenta lor și fibre parasimpatice plecate din ganglionul pterigo-palatin și care sînt destinate glandelor mucoasei nazale ;

— *nervii palatini* — coboară împreună cu artera palatină pe fața laterală a lamei verticale a osului palatin și ajung astfel la orificiul palatin posterior. Aici nervul palatin anterior (nervul palatin mare) pătrunde prin acest orificiu, iar ramurile mijlocii și posterioare pătrund prin orificiile palatine accesorii. În acest mod toți nervii palatini ajung la bolta palatină și se ramifică dînd ramuri posterioare care inervează sensitiv mucoasa vălului palatin și ramuri anterioare care inervează 2/3 posterioare din palatul dur.

Ganglionul pterigopalatin (ganglionul lui Meckel) se află în fosa pterigo-palatină pe fața medială a nervului maxilar.

La acest ganglion sosesc ramuri aferente :

— ramuri de la nervul pterigopalatin

— nervul vidian format din unirea marelui nerv pietros (ram din facial) cu nervul pietros profund (ram simpatic din plexul carotic).

Ramurile aferente sînt ramuri parasimpatice care se alătură ramurei zigomatice a maxilarului și apoi pe ramura lacrimo-palpebrală ajung la glanda lacrimară pe care o inervează secretor.

C. Nervul Mandibular

Constituit din două rădăcini : una sensitivă reprezentînd o parte din prelungirile periferice ale neuronilor din ganglionul Gasser și alta motorie. Este cea mai voluminoasă dintre ramurile trigemenului. Iese din craniu prin gaura ovală, sub care se împarte în 7 ramuri pe care didactic le împărțim în ramuri colaterale și ramuri terminale (Fig. 3).

Ramurile colaterale sînt : *r. laterale* — n. temporal profund mijlociu
— n. temporomaseterin
— n. temporobucal
r. mediale — n. mușchiului pterigoidian medial
r. posterioare — n. auriculotemporal

1. *Nervul temporal* profund mijlociu care se distribuie porțiunii mijlocii a mușchiului temporal.

2. *Nervul temporomaseterin* se distribuie fasciculelor posterioare ale mușchiului temporal.

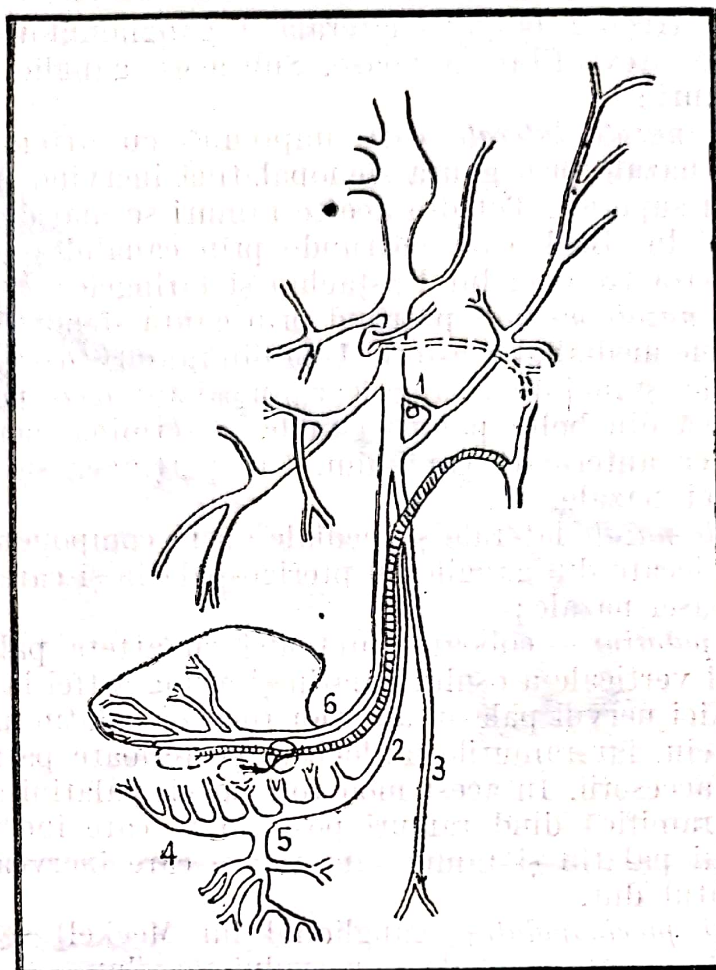


Fig. 3 — Distribuția nervului mandibular
1. ramura posterioară a nervului mandibular; 2. nervul alveolar inferior; 3. nervul nilohioidian; 4. nervul incisiv; 5. nervul mentonier; 6. nervul lingual.

O ramură iese din groapa zigomatică trecînd prin incizura sigmoidă și se distribuie mușchiului maseter.

3. *Nervul temporo-bucal* — pătrunde printre cele două fascicole ale mușchiului pterigoidian lateral, trece apoi între apofiza coronoidă a mandibulei și tuberozitatea maxilarului, ajungînd la fața laterală a m. buccinator. Aici dă mai multe ramuri din care unele inervează pielea obrazului, iar altele străbat mușchiul buccinator, pentru a inerva sensitiv mucoasa obrazului. Din nerv se desprinde înainte de a ajunge în regiunea geniană, nervul temporal-profund anterior pentru porțiunea anterioară a mușchiului temporal. De asemenea din nervul temporobucal se mai desprinde o ramură pentru mușchiul pterigoidian lateral.

4. *N. pterigoidian medial* — pentru mușchiul pterigoidian medial.

5. *N. auriculotemporal* se desprinde din n. mandibular prin două rădăcini care cuprind între ele artera meningee mijlocie care apoi se unesc într-un singur nerv care înconjoară colul condilului mandibular, trecînd prin butoniera retrocondiliană a lui Juvara. Ieșit din groapa zigomatică, nervul urmează un traiect ascendent, înaintea conductului auditiv extern. Se distribuie la tegumentul regiunii temporale și dă ramuri comunicante cu ramura temporo-facială a nervului facial, ramuri parasimpatice secretorii pentru parotidă, ramuri auriculare pentru conductul auditiv extern și ramuri pentru pielea tragusului și helixului.

Ramuri terminale sînt considerate de anatomiști nervul alveolar inferior și nervul lingual.

6. *Nervul alveolar inferior.* Nervul se desprinde la aproximativ 2 cm sub gaura ovală îndreptindu-se în jos și înainte între cei doi mușchi pterigoidieni, apoi între m. pterigoidian medial și fața internă a mandibulei. Ajuns la orificiul superior al canalului dentar de pe fața medială a ramului mandibular, pătrunde în acest orificiu. Parcurge împreună cu vasele alveolare toată lungimea canalului și ajunge la nivelul orificiului mentonier unde se împarte în două ramuri terminale : nervul incisiv și nervul mentonier.

Ramuri colaterale :

— nervul milohioidian — care se desprinde din trunchi deasupra găurii mandibulare, distribuindu-se mușchiului milohioidian și pîntecului anterior al digastricului ;

— nervii dentari infero-posteriori formați din :

— o ramură posterioară care se desprinde înainte ca nervul să intre în gaura mandibulară. Aceasta inervează regiunea molarului de minte ;

— ramuri pentru M_1 și M_2 care se desprind în număr de 2—3 din canalul mandibular în porțiunea distală a acestuia ;

— nervii dentari inferiori și mijlocii pentru reg. premolarilor ;

— nervul mentonier — iese prin gaura mentonieră și se împarte în ramuri labiale și mentale ;

— Nervul incisiv (n. dentar infero-anterior) continuă traectul nervului alveolar inferior în arcul mentonier și inervează dinții frontali inferiori parodonțiul, osul alveolar și mucoasa vestibulară de la linia mediană la canin.

Anastomozele nervilor dentari inferiori alcătuiesc un plex nervos din care pornesc filete pulpare, osoase, parodontale, periostale, gingivale.

7. *Nervul lingual.* Se desprinde din trunchiul posterior al nervului, este situat înaintea nervului alveolar inferior între cei doi pterigoidieni, apoi între pterigoidianul medial și fața internă a mandibulei și pătrunde în planșeul bucal aflîndu-se imediat sub mucoasa planșeului stînd pe interstițiul muscular dintre mușchiul lingual inferior și mușchiul genioglos.

Canalul Warthon încrucișează nervul lingual și se găsește deasupra lui. Către extremitatea anterioară, a limbii, nervul se termină prin mai multe ramuri destinate mucoasei linguale care acoperă fața inferioară a limbii, marginile ei și 2/3 anterioare de pe fața dorsală a acesteia.

Ramurile colaterale inervează planșeul bucal, amigdala palatină și o parte din mucoasa vălului.

Ramuri comunicante pe care le primește de la :

— coarda timpanului trimisă de nervul facial ;

— nervul alveolar inferior ;

— nervul milohioidian ;

— nervul hipoglos

Ganglionul otic. Este situat pe fața medială a nervului mandibular imediat sub gaura ovală ;

— aferențe : — micul nerv pietros
— un ram simpatic din plexul simpatic care înconjoară meningea mijlocie
— un ram sensitiv din nervul mandibular

— aferenţe : — o ramură pentru muşchiul pterigoidian medial şi tensorul vălului palatin
— o ramură pentru muşchiul ciocanului

Ganglionul otic reprezintă un centru de legătură a fibrelor parasimpatice secretorii provenind din glosofaringian şi destinate glandei parotide.

15. METODE ŞI TEHNICI DE ANESTEZIE LOCO-REGIONALĂ

A. Examenul şi pregătirea bolnavului

Indicaţia de anestezie, tipul de anestezie şi alegerea substanţei anestezice se vor stabili numai după o anamneză atentă şi un examen clinic general al bolnavului.

Medicul este obligat să facă o anamneză bolnavului în legătură cu o serie de afecţiuni pe care le-ar putea avea pacientul şi anume :

— afecţiuni hemoragice, antecedente alergice, eventuale manifestări anormale sau accidente survenite în timpul unor anestezii sau intervenţii anterioare ;

— existenţa unor afecţiuni generale ca : diabet, afecţiuni hepato-renale, cardiopatii etc.

Dacă există asemenea afecţiuni şi starea generală a bolnavului o indică, se va solicita consultul specialiştilor.

Afecţiunile care impun abstenţie de la anestezia loco-regională şi aminarea intervenţiei pînă cînd procesele-patologice respective sînt bine cunoscute şi investigate de specialişti cu luarea măsurilor ce se impun sunt :

— cardiopatiile în faza decompensată
— hipertensiunea arterială
— insuficienţa hepatică
— insuficienţa renală
— afecţiunile hemoragipare (coagulopatii, trombocitopenii etc)
— starea de oboseală fizică sau nervoasă accentuată, deprimarea psihică.

Bolnavilor cu distonii neurovegetative, anxioşilor cu labilitate neuropsihică li se va administra o medicaţie preanestezică de tip tranchilizant, nehipnotic : polibromuri, diazepam, meprobamat, fenotiazine, etc.

Se va evita administrarea anesteziei imediat după masă sau pe nemîncate.

B. Pregătirea instrumentarului

Instrumentarul pentru anestezie se compune din instrumentarul pentru examenul (sondă, pensă, oglindă) bolnavului, seringă, ace de diverse lungimi (în funcţie de tipul de anestezie ce urmează a fi practicat) soluţii anestezice.

Mânevrarea seringilor şi acelor se va face cu respectarea condiţiilor de asepsie, avînd o grijă deosebită pentru examinarea fiolelor (se va examina înscrisul de pe fiolă, concentraţia soluţiei, tipul de adjuvant adăugat anestezicului, termenul de garanţie a substanţei, aspectul acesteia care trebuie să fie limpede, incolor).

Soluţia anestezică va trebui să fie la temperatura corpului, folosită din frigider va trebui încălzită într-un pahar cu apă călduţă cîteva minute.

Se va şterge cu alcool gîtul fiolei sau dopul de cauciuc în cazul carpulelor. Dacă se aspiră din fiolă cu seringa şi va avea grijă să nu se atingă cu acul exteriorul fiolei şi deasemenea se va schimba acul după aspiraţie cu un alt ac în vederea puncţiei anestezice.

C. Asepsia cîmpului operator

În injecţiile practicate pe cale externă (cutanată) se va degresa pielea cu tampon îmbibat în eter, apoi se va şterge locul de puncţie cu alcool (70°) sau eter iodat.

Tinctura de iod este iritantă pentru tegumentele feţii, aşa că după folosire se va şterge imediat după badijonare cu alcool.

În cazul injecţiilor pe cale orală se va proceda în felul următor:

— Se va spăla cavitatea bucală cu o soluţie slab antiseptică (hipermanganat de potasiu, soluţie apă oxigenată cloramină etc) prin clătirea cavităţii bucale sau spălături cu atomizorul cu jet sub presiune.

— Se şterg depozitele de pe dinţi şi mucoase cu tampoane;

— Se reperează locul de puncţie cu degetele mîinii stîngi, Odată reperul fixat, degetul rămîne pe loc pînă la terminarea anesteziei.

— Se usucă mucoasa cu o compresă sterilă prin ştergere.

— Se badijonează cu un antiseptic (alcool).

Pentru a se suprima durerea provocată de puncţie se poate badijona mucoasa cu o soluţie de cocaină 10% sau se pulverizează (spray) o soluţie anestezică de tip Gingicain Xylcstezin, Stomacain, etc.).

D. Injecţia anestezică

În injecţiile endobucale se va avea grijă ca acul să nu atingă buzele, dinţii şi limba.

Puncţia anestezică se va face în locul fixat, acul fiind introdus progresiv în direcţia şi la adîncimea necesară anesteziei.

Injectarea se va face fără presiune, lent, urmărindu-se difuziunea treptată a anestezicului în ţesuturi. Obligatoriu, înainte de anestezie se va controla prin aspiraţie dacă vîrful acului nu este cumva într-un vas (în acest caz seringa aspiră sînge).

În anesteziile periosoase se va orienta bizoul paralel cu osul înainte de puncţie.

Dacă se impune o nouă înţepătură, se va reîncepe cu antisepsia locului de puncţie şi bineînţeles se va schimba acul cu care se face înţepătura.

După injecţie se va aştepta 10—15 minute, timp în care anestezicul va infiltra trunchiul nervos sau filetele, apoi se va examina regiunea în care urmează să se intervină dacă este anesteziată. De obicei bolnavul descrie instalarea anesteziei ca: senzaţie de furnicături, de căldură, de tumefiere locală, după care nu mai simte regiunea.

Pe toată perioada instalării anesteziei bolnavul va fi supravegheat îndeaproape: culoarea tegumentelor feţii, puls, eventual T. A., senzaţii anormale: vertije, transpiraţii, sufocare, sete de aer, palpitaţii.

Supravegherea bolnavului se impune şi după terminarea actului operator cel puţin 30 minute. Dacă s-a făcut o premedicaţie cu tranchilizante sau hipnotice supravegherea trebuie făcută cîteva ore, trebuind ca la plecare bolnavul să fie însoţit.

ANESTEZIA LOCALĂ

Acest tip de anestezie acţionează direct asupra receptorilor şi terminaţiilor nervoase, dispariţia sensibilităţii fiind strict limitată la teritoriul pe care se intervine.

Se poate realiza prin mai multe metode :

1. ANESTEZIA LOCALĂ PRIN REFRIGERAŢIE

Indicaţii: Intervenţii de mică amploare, superficiale, de scurtă durată, cum ar fi :

— extracţia dinţilor temporari cu rizaliză accentuată

— extracţii de dinţi parodontotici, mobili

— deschiderea unor abcese, superficiale la mucoasă sau piele.

Substanţe anestezice : — Kelenul (clorura de etil) — produce o bună refrigeraţie a ţesuturilor pe care este pulverizat, dar are o serie de inconveniente :

— răcirea bruscă a ţesuturilor este dezagreabilă şi poate produce dureri ;

— întăreşte ţesuturile făcînd dificile inciziile ;

— în anesteziile prelungite, prin congelare, produce necroză ;

— proiectarea substanţei pe dinţii vitali şi îndeosebi pe cei cu carii provoacă dureri intense ;

— este uşor inflamabil, de aici riscul de accidente ; (se va evita orice flacără în apropiere ca şi utilizarea termo sau electrocauterului).

Pharmaetyl (diderotetrafluoroetanol) este un crioanestezic superficial care se administrează sub formă de spray, neinflamabil.

Bretylul (bromura de etil) şi Freonul (Freon 114) diclortetrafluorestanolul au fost introduse în practică de Steinberg, Eller şi Wilson.

Ambele substanţe dau o bună anestezie de suprafaţă, nefiind inflamabile, nu provoacă iritaţii ale mucoasei şi nu modifică ţesuturile prin congelare de suprafaţă.

Tehnica: Se acopere ochii bolnavului cu cîmp steril pentru a evita proiectarea pe cornee, pe care Kelenul poate provoca leziuni. Regiunea pe care se intervine se izolează de salivă cu rulouri de vată şi aspiraţie. Jetul de Kelen se proiectează de la 20—30 cm plimbîndu-se pe regiunea pe care urmează a se interveni. În momentul în care zona se albeşte trebuie practicată imediat intervenţia (incizie, extracţie etc.)

Bretylul şi Freonul sînt introduse în flacoane şi se administrează prin pulverizare (spray) sub formă de aerosol.



2. ANESTEZIA TOPICĂ

(anestezia locală superficială de contact)

Se bazează pe proprietatea mucoasei bucale de a fi permeabilă pentru unele substanțe, între care și unele anestezice ce acționează asupra terminațiilor nervoase obținîndu-se astfel o anestezie de suprafață.

Aplicarea substanțelor pe mucoasă se poate face prin :

— badijonare
— îmbibiție
— pulverizare

Substanțe anestezice : se utilizează sub formă de lichide, paste, pulberi sau preparate pulverizabile.

a) lichide — cocaina soluție 10% ; Pantocaina 2% ; Xilocaina — 5—10% ; Percaina 2% ; Pribenzamina 4% ;

Lidocaina fenolată — Fenol 26,30%
Lidocain bază
Procain bază — 10—15%
Ecc. Mentol — Camforat g.b. 100
Soluție în flacon de 15 ml.

b) paste — Contralgin — pastă — Contralgan — pe bază de cocaină, Xilină în pomadă (carbowax : xilocaină 5% Lidocain pastă 5% (Lidocain clorhidrat 5 g, Miscela di slicoli g.v. 100 g)

c) pulbere : ortoformul

d) preparate pulverizabile : Gingicain, Peryl (spray) Xilestezin, Neosinalgin, Lidocaina Spray

Acestea sînt livrate în flacoane care permit administrarea sub formă de spray, pe o canulă adaptabilă la dopul flaconului.

A. ANESTEZIA PRIN BADIJONARE

Se folosește numai în intervențiile asupra mucoasei anestezia fiind strict superficială. Se poate obține anestezia gingiei pentru a se executa un detartraj, o adaptare a unei coroane, lustruirea unei obturații de colet. Se poate utiliza deasemenea pentru mici cauterizări ale mucoasei, pentru anestezia locului de înțepătură înaintea anesteziei prin injecție, sau pentru suprimarea reflexului faringian în examinările buco-faringiene, pentru amprentare sau probele protezelor.

Tehnică : Se usucă și degresează mucoasa cu eter pentru a favoriza absorbția substanței și se izolează cîmpul operator de salivă cu rulouri de vată și aspirație.

Cu o buletă de vată, ținută într-o pensă dentară, îmbibată în soluție se execută un ușor masaj timp de 1 minut pe regiunea pe care se va interveni.

Anestezia prin badijonare produce o insensibilizare a mucoasei cu dispariția senzației dureroase, a gustului și a sensibilității termice, pentru 10 — 15 minute.

II. ANESTEZIA PRIN ÎMBIBIȚIE

Procedeul este eficient atît pentru anestezia de suprafață a mucoasei bucale și nazale, cît și pentru anestezia unor fibre nervoase terminale ceva mai profunde (n. lingual și n. nazopalatin); se practică și pentru anestezia ganglionului sfeno palatin.

Substanțe: Cocaina 10%, Xilina 5—10%, Pribenmazina 4%

Tehnică: anestezia mucoasei gingivale: Tamponul îmbinat în soluție anestezică se aplică dealungul coletului dinților ușor apăsat între colet și marginea liberă gingivală. Anestezia se instalează în 2—3 minute.

Anestezia mucoasei planșeului fosei nazale (procedeul Escat)

Un tampon îmbibat în soluția anestezică se introduce în fosa nazală pe podeaua acesteia, în partea sa anterioară (anterior de cornetul inferior) timp de 10 minute.

Prin difuzare anestezicul va interesa:

— nervii nazopalatini cu anestezia podelei foselor nazale în porțiunea anterioară și mucoasa palatină retroincisivă;

— porțiunea terminală a nervului alveolar anterosuperior care înainte de a pătrunde în os este foarte superficial, situat chiar sub mucoasa pituitară.

Anestezia nervului lingual

Tamponul îmbibat în soluția anestezică se aplică în șanțul paralingual în dreptul ultimului molar; unde nervul este mai superficial, fiind acoperit numai de mucoasă. Se obține o analgezie dar nu suficientă pentru executarea unor intervenții sîngerînde ci pentru manevre mai puțin dureroase (adaptări de proteze, detartraje, lustruiri de obturații de colet etc.)

Anestezia ganglionului sfenopalatin

Ganglionul sfeno-palatin este situat în fosa pterigomaxilară și este acoperit numai de mucoasa nazală.

Tamponul cu anestezic se aplică pe un stilet cu vîrful îndoit și se introduce în meatul mijlociu pe peretele extern al fosei nazale înapoia cozii cornetului mijlociu. La început se face un ușor masaj apoi se lasă tamponul pe loc 10 — 15 min. pentru ca anestezicul să traverseze mucoasa. Se folosește pentru intervențiile nazo-sinusale ca și în tratamentul unor algii difuze.

III. ANESTEZIA PRIN PULVERIZARE

În ultimele decenii acest tip de anestezic a cîștigat teren, atît datorită preparatelor furnizate în flacoane tip spray, cît și ușurinței de aplicare și lipsei riscurilor de administrație.

După uscarea și izolarea mucoasei se pulverizează jetul din flacon asupra regiunii pe care urmează a se interveni. Se proiectează 3—4 jeturi

la intervale de 10—15 secunde timp de 1 minut. Se obţine o analgezie de suprafaţă suficientă pentru intervenţii gingivo-parodontale, amprente în caz de reflex faringian accentuat, analgezia locului de puncţie în vederea anesteziilor prin injecţie.

3. ANESTEZIA LOCALĂ PRIN INFILTRAŢIE

Constă în injectarea soluţiei anestezice intratisular în ţesuturile în care se intervine sau în jurul acestora.

Sînt blocaţi receptorii periferici şi terminaţiile nervoase ale nervilor sensitivi obţinîndu-se suprimarea sensibilităţii dureroase într-un teritoriu limitat — se utilizează atît pentru anestezia ţesuturilor moi cît şi a celui osos difuzarea anestezicului realizîndu-se prin canalele Hawers atunci cînd substanţa anestezică este lăsată oara sau subperiostal.

Ca substanţe se folosesc Procaina şi Xilina ca şi derivatele acestora în soluţii slabe : 0,5 — 1% asociate cu un corectiv vasoconstrictor, pentru a avea o sîngerare diminuată a plăgii şi a prelungi durata anesteziei.

Acest tip de anestezie este foarte larg folosit atît în stomatologie cît şi în chirurgia maxilo-facială, deoarece este uşor de executat, anestezia se instalează rapid. Concentraţia substanţei fiind mică accidentele sînt excepţionale.

Procedee :

a) Anestezia prin infiltraţie directă

Anestezicul se poate injecta intramucos sau intradermic în ţesutul submucos sau subcutanat sau chiar mai profund (infiltraţia în straturi)

— *Anestezia intramucoasă sau intradermică*

Indicată de Dan Theodorescu pentru deschiderea colecţiilor supurate superficiale, foloseşte un ac subţire cu bizou scurt. Acul se introduce paralel cu suprafaţa mucoasei sau tegumentului cu prudenţă pentru a nu pătrunde în colecţie ; Soluţia se înfiltrează treptat pe măsură ce acul este împins de-a lungul liniei de incizie. Mucoasa devine palid-albicioasă prin ischemie. Anestezia avînd o durată scurtă se impune o intervenţie chirurgicală rapidă (Fig. 4)

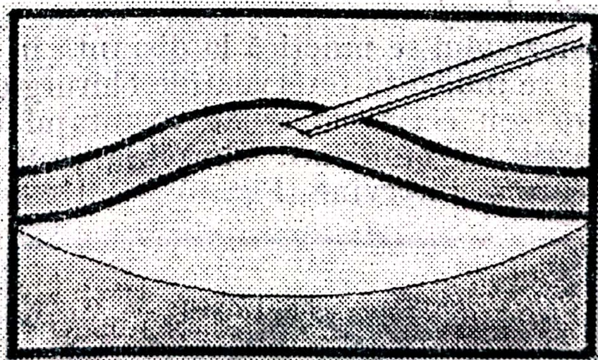


Fig. 4 — Tehnica anesteziei intramucoase în cazul unui abces

— *Anestezia submucoasă şi subcutană*

Infiltraţia în straturi

Se utilizează în chirurgia părţilor moi ale feţii atunci cînd nu există procese septice evolutive locale care ar desemina prin traversarea acului.

Tehnică : Se injectează cu un ac subţire şi lung, progresiv, soluţia anestezică pe linia de incizie.

Se pătrunde apoi în profunzime infiltrîndu-se strat cu strat toată profunzimea viitoarei plăgi operatorii realizîndu-se o infiltraţie cît mai uniformă a ţesuturilor (fig. 5).

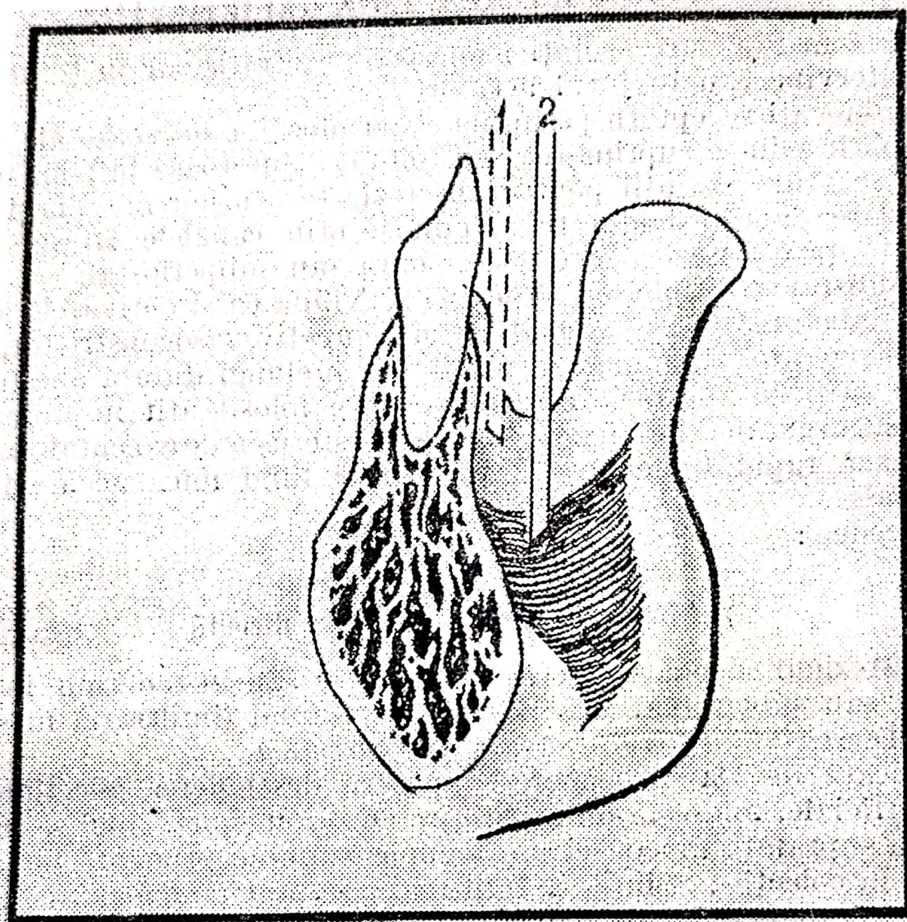


Fig. 5 — Anestezia submucoasă
1. acul — incorect introdus; 2. acul — introdus corect

— *Anestezia prin baraj*

Infiltraţia anestezicului se practică la distanţă în jurul zonei asupra căreia se intervine — se indică în intervenţiile chirurgicale pe faţă sau pe regiunea submaxilară sau cervicală, avînd avantajul că în intervenţiile plastice (excezii, plastii cu lambouri, chirurgia unor defecte, nu deformează regiunea pe care se intervine (Fig. 6)

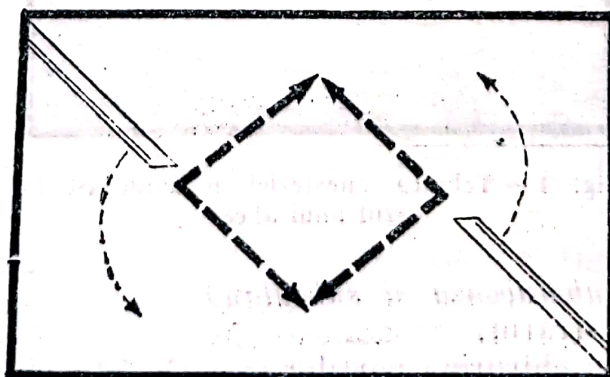


Fig. 6 — Anestezia prin baraj

Tehnica : Se fac injecţii subcutanate în puncte separate, infiltrînd progresiv soluţia anestezică de-alungul unor linii ce constituie un cadran ce înscrie în el regiunea operatorie. Se obţine un baraj anestezic ce blochează toate terminaţiile nervoase ce dau sensibilitatea zonei circumscrise.

4. Anestezia Plexală (la arcada superioară)

Prin anestezia plexală se urmăreşte blocarea anestezică a plexului nervos dentar în grosimea procesului alveolar, prin difuzarea transosoasă a soluţiei anestezice.

Acest tip de anestezie se poate folosi acolo unde corticala osoasă este subţire, iar structura spongioasă permite penetraţia şi difuzarea anestezicului. Procedeul se aplică în situaţiile în care intervenţia se efectuează într-un sector limitat.

La maxilar tehnica dă rezultate bune pe toată întinderea sa cu excepţia regiunii molarului de 6 ani,unde existenţa crestei zigomato-alveolare, zonă cu os compact, împiedică difuzarea anestezicului în profunzime.

Anestezia plexală este mai eficientă la copii şi tineri, aceştia avînd corticala osoasă mai puţin densă şi sistemul Hawersian cu canale mai largi, dar este mai puţin eficientă la vîrstnici, deoarece calcificarea mai avansată a osului, îngreuiază penetraţia şi difuzarea substanţei anestezice.

Aria anesteziată

— periostul

— osul

— mucoasa vestibulară

— 1 — maximum 2 dinţi dacă substanţa anestezică se lasă într-un singur loc.

Indicaţii

— pulpectomii vitale

— extracţii dentare

— rezecţii aplicale

— extirpări de chisturi, epulide etc.

— plastii limitate de mucoasă sau os

— intervenţii de chirurgie paradontală

Contraindicaţii

— Anestezia unui grup de dinţi (3—4 sau mai mulţi);

— Prezenţa unei infecţii sau inflamaţii ale mucoasei;

— Prezenţa unei corticale anormale, groase (la copii în dreptul apexului molarilor).

Tehnici alternative

La pacienţii la care nu putem utiliza anestezia plexală vom folosi anestezia tronculară periferică, în cazuri speciale anestezia tronculară bazală a nervului maxilar.

Tehnică: Soluţiile anestezice utilizate sînt cele cu concentraţie de 1—2%.

Puncţia anestezică se efectuează în vestibulul bucal în mucoasa mobilă (puncţia în mucoasa fixă produce distensia acesteia, care se însoţeşte de durere puternică) (Fig. 7).

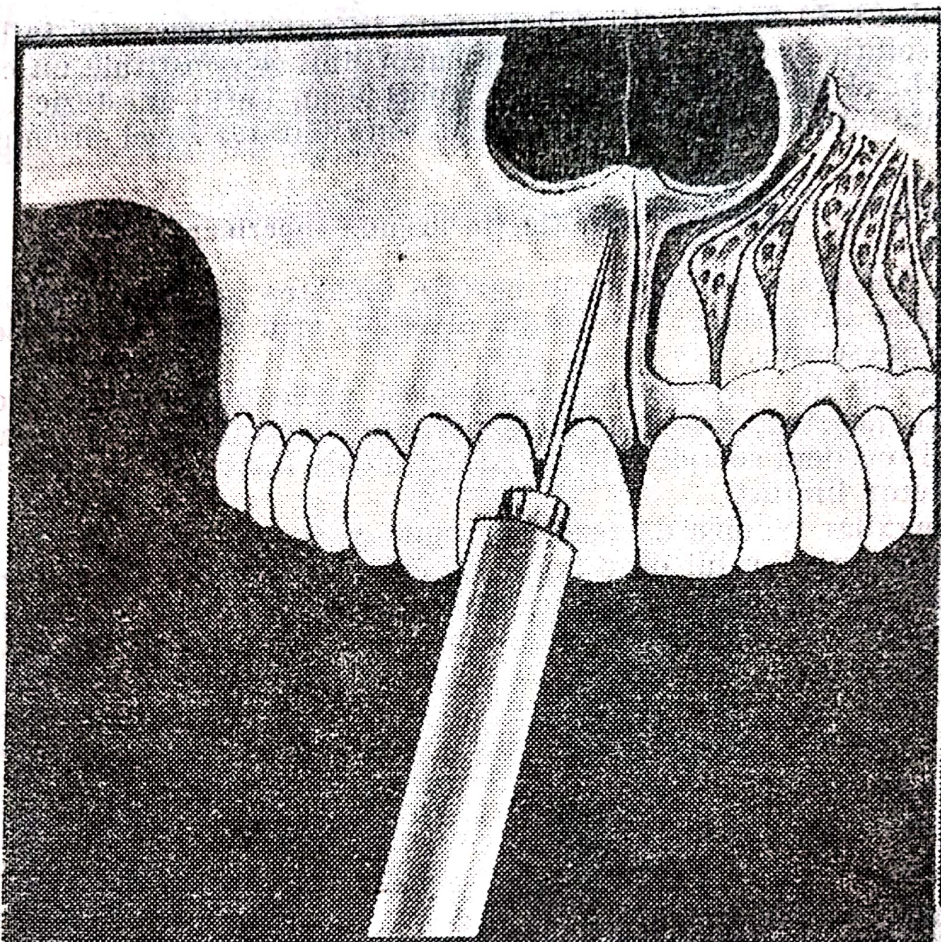


Fig. 7 — Direcţia şi profunzimea acului intr-o anestezie plexală pentru un incisiv superior

Acul pătrunde cu bizoul paralel cu osul, pentru a evita înţeparea periostului, direcţia acului fiind oblică şi se va orienta deasupra apexului dintelui, dar şi mezial şi distal de acesta. Injectarea soluţiei se face imediat după ce s-a traversat mucoasa, depozitul de anestezic lăsîndu-se sub mucoasă, între aceasta şi periost. Injectarea se face lent, fără presiune, cantitatea de anestezie fiind 1—2 ml.

Lăsarea anestezicului pe o arie mai largă (mezial şi distal de apex) are avantajul instalării mai rapide a anesteziei (difuzarea se face prin mai multe canale Hawers) şi în acelaş timp a unei anestezii pe o arie mai extinsă, anestezie absolut necesară pentru o intervenţie chirurgicală de tip alveolotomie, rezecţie apicală etc. (Fig. 8).

Pentru anestezia incisivilor superiori, puncţia anestezică se poate face trecînd cu acul prin frenul buzei superioare, dinspre partea opusă zonei pe care dorim să o anesteziem datorită dispoziţiei filetelor nervoase în această regiune prin anastomozele cu ramurile nervoase contralaterale.

6. Anestezia intraligamentară

Este o anestezie practicată prin infiltraţie în spaţiul alveolodentar, de către unii specialişti, tehnica fiind o tehnică de necesitate, de completare, atunci cînd anestezia loco-regională practicată anterior nu s-a instalat.

Tehnică: Se puncţionează în papila gingivală interdentară, acul avînd o poziţie perpendiculară pe axul dintelui mezial şi distal de dintele interesat infiltrîndu-se o cantitate mică (1—2 picături soluţie anestezică) în ligamentul circular.

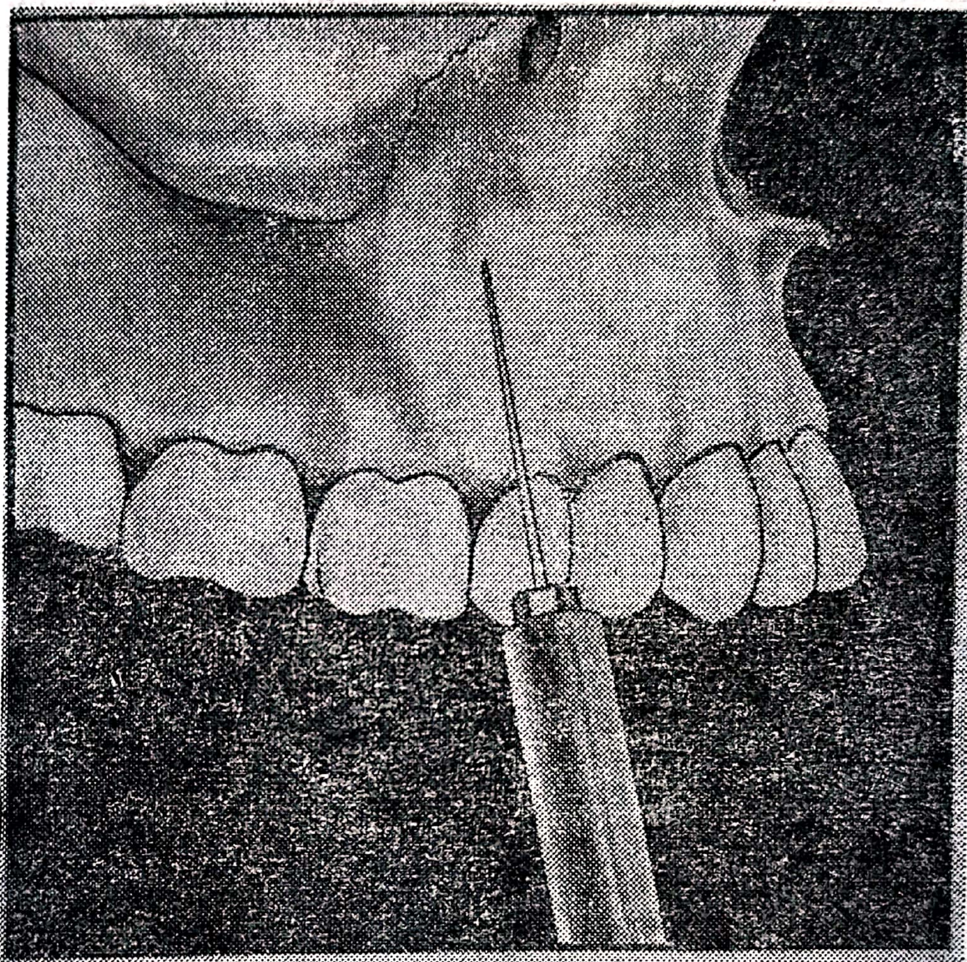


Fig. 8 — Direcţia şi profunzimea acului într-o anestezie plexală pentru PM_2 superior

Acul se împinge apoi, la coletul dintelui, dîndu-i-se o poziţie aproape verticală şi căutînd să se insinuieze în spaţiul dintre rădăcină şi alveolă. Depozitul anestezic se lasă progresiv pe măsură ce acul pătrunde în spaţiul alveolo-dentar. Cantitatea de anestezic injectat este mică (0,2—0,4 ml) iar injectarea trebuie făcută cu uşoară presiune, pentru ca soluţia să difuzeze.

Depozitul anestezic trebuie lăsat mezial şi distal în spaţiul alveolo-dentar, la molari fiind necesare şi puncţii vestibulare şi orale.

Dezavantaje: Creşterea presiunii în spaţiul alveolo-dentar va produce o ischemie locală la care se mai adaugă şi vasoconstricţia produsă de substanţele adjuvante de tip adrenalină, norodranalină, această ischemie putînd conduce la instalarea unei alveolite postextracţionale. Deasemeni în cazul existenţei unor infecţii gingivo-marginale, nu de puţine ori acestea pot fi împinse şi difuzate în spaţiul alveolodentar.

6. Anestezia intraosoasă

Prin acest tip de anestezie se urmărește infiltrația anestezicului direct în spongioasa osului traversînd corticala.

Indicațiile în practica stomatologică sînt excepționale datorită pe de o parte dificultății de străbatere a unui țesut dur, iar pe de altă parte datorită riscului de însămînțare a osului de la procese septice gingivo-parodontale. (fig. 9)

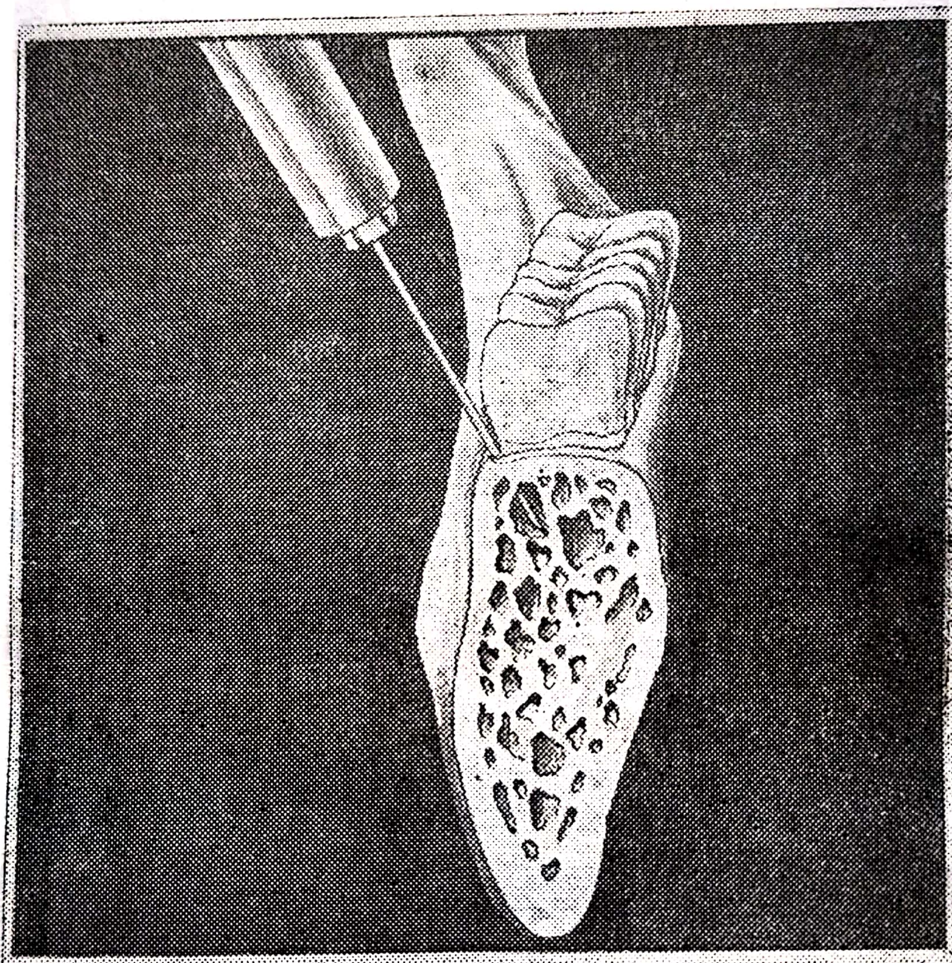


Fig. 9 — Anestezia intraosoasă (se traversează cu actul corticala pînă în os spongios)

Tehnica : Se folosește o seringă cu care se poate injecta sub presiune, cu un ac subțire rigid cu bizoul scurt.

Înțepătura se face la baza papilei gingivale, acul fiind ținut oblic, cu o înclinație de 45° față de versantul vestibular.

În momentul în care se ajunge pe os se execută o presiune mai puternică și o rotație, în așa fel încît vîrful acului să perforeze corticola.

Se pătrunde în spongioasă 2—3 mm, unde se lasă soluția anestezică în mod lent în așa fel încît să poată difuza progresiv.

În practică, în ultima vreme se folosesc ace scurte și mai groase cu mandren și care au un ambou mai voluminos de care se prinde acul cu mîna. După traversarea corticalei se pătrunde în spongioasă se scoate mandrenul și se adaptează seringa în care deja s-a aspirat anestezicul.

II. ANESTEZIA LOCO-REGIONALĂ

1. ANESTEZIA LA ARCADA SUPERIOARĂ

Anestezia nervilor alveolari supero-posteriori. Este descrisă în practica stomatologică ca anestezia „la tuberozitate" (Fig. 10)

Indicații :

— anestezia mucoasei vestibulare și a periostului distal de creasta zigomoto-alveolară ;

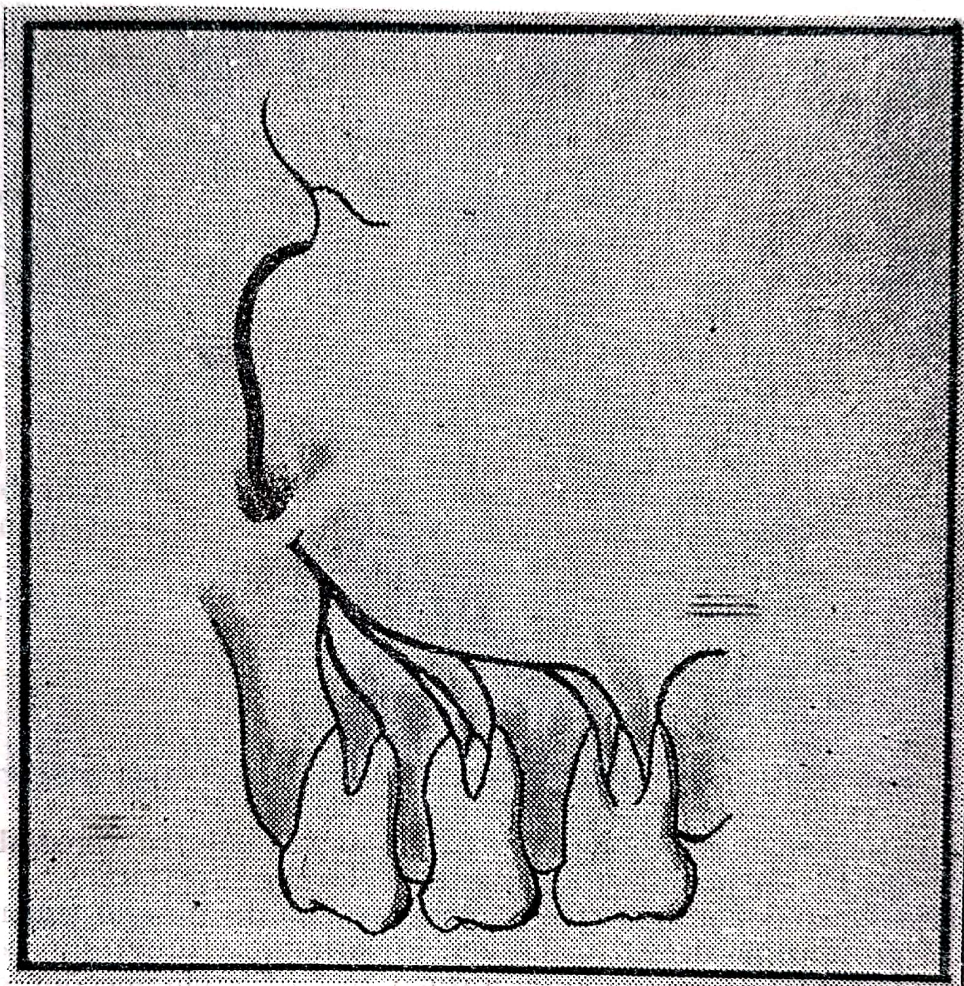


Fig. 10 — Dispoziția nervilor alveolari supero-posteriori

— anestezia peretului posterior al sinusului maxilar (tuberozitar) și a mucoasei sinusale care îl tapetează.

— anestezia M_1, M_2, M_3 — (pentru șlefuiri, extirpări, extracții etc).

— anestezia osului alveolar în zona molarilor 1—2—3

Contraindicații :

— Procese inflamatorii vestibulare în zona respectivă sau retrotuberozitare ;

— Coagulopatii datorită riscului de hemoragie prin înțeparea cu acul a plexului venos pterigoidian.

— Tumori gingivo-alveolare în vestibulul superior (treimea distală).

— În caz de trismus nu se poate efectua tehnica pe cale orală. (Anestezia se poate efectua pe cale cutanată sau orală).

Tehnici alternative : Anestezia tronculară bazală a nervului maxilar sau anestezia plexală (cu excepția M_1).

Tehnică : Calea cutanată.

Folosită mai rar, este totuşi indicată în caz de supuraţii vestibulare, tumori gingivo-alveolare, trismus accentuat. Bolnavul este poziţionat cu capul în uşoară extensie pe tetiera fotoliului cu arcadele dentare în contact.

Repere:

— Se repercază palpatoriu marginea anterioară a muşchiului maseter, marginea inferioară a osului zigomatic şi creasta zigomato-alveolară. Puncţia acului se face în obraz, înaintea muşchiului maseter, sub marginea inferioară a osului zigomatic şi distal de creasta zigomoto-alveolară.

Unul din degetele mîinii stîngi va fi introdus în vestibulul bucal pentru a preveni perforarea mucoasei obrazului şi pătrunderea acului în cavitatea bucală.

Direcţia acului — Se va orienta acul în sus şi înăuntru (medial la 2,5 cm) se ia contactul cu tuberozitatea apoi păstrînd tot timpul contactul cu osul se dă acului o direcţie în sus, înăuntru şi posterior pătrunzînd 3,5 — 4 cm cu acul. Se injectează anestezicul, aspirîndu-se continuu pentru a nu injecta în plexul venos pterigoidian.

Calea orală

Este mult mai frecvent folosită în stomatologie

Tehnică: Bolnavul este poziţionat cu capul în extensie şi gura întredeschisă (o deschidere amplă a cavităţii bucale se însoţeşte de o proiecţie anterioară a marginii anterioare a mandibulei şi a apofizei coronoide care proeminînd în vestibul, împiedică accesul spre tuberozitate).

Se îndepărtează părţile mai labio-geniene cu indexul mîinii stîngi cînd se practică anestezia la tuberozitatea dreaptă a pacientului şi cu policele cînd se lucrează la partea stîngă, pulpa degetului fixînd reperul osos. (Fig. 11)

Repere: — creasta zigomatoalveolară
— rădăcina mezială a M_2
— mucoasa mobilă

Puncţia acului se face în mucoasa mobilă, deasupra rădăcinii meziale a M_2, înapoia crestei zigomato-alveolare

Direcţia acului este oblică în sus, înapoi şi înăuntru (medial) făcînd un unghi de 45° cu planul de ocluzie al molarilor superiori.

După ce se ia contact cu osul, se pătrunde de-alungul tuberozităţii, pînă la o profunzime de 2,5 — 3,5 cm, injectîndu-se progresiv, continuu, anestezicul, pentru a reuşi să anesteziem toate filetele nervilor alveolari postero-superiori care pătrund în os la nivele diferite.

Pe măsură ce acul avansează se va aspira în seringă pentru a controla dacă acul nu este într-un vas al plexului venos pterigoidian.

Cantitatea de anestezic este de 2—3 ml. Anestezia se instalează în 5—10 minute şi durează între 1 şi 2 ore.

Teritoriul anesteziei: Molarii superiori, osul alveolar, parodontiul, mucoasa vestibulară în dreptul molarilor, peretele posterior al sinusului maxilar şi mucoasa sinusală adiacentă, inconstant zona premolarilor superiori.

Accidente:

Dacă nu se menţine contactul cu osul pe peretele tuberozităţii se poate înţepa plexul venos pterigoidian. Se va produce o hemoragie cu formarea unui hematom, care creşte progresiv deformînd obrazul.

Se va face imediat compresiunea obrazului asociată cu o compresiune orală printr-un tampon aşezat în fornixul superior. Ruperea acelor de injecţie se va evita prin folosirea acelor noi şi nu prea subţiri.

Dacă acul s-a rupt şi capătul său este vizibil la mucoasă se va extrage cu o pensă. Dacă a rămas în fosa retromaxilară se va practica o ablaţie chirurgicală.

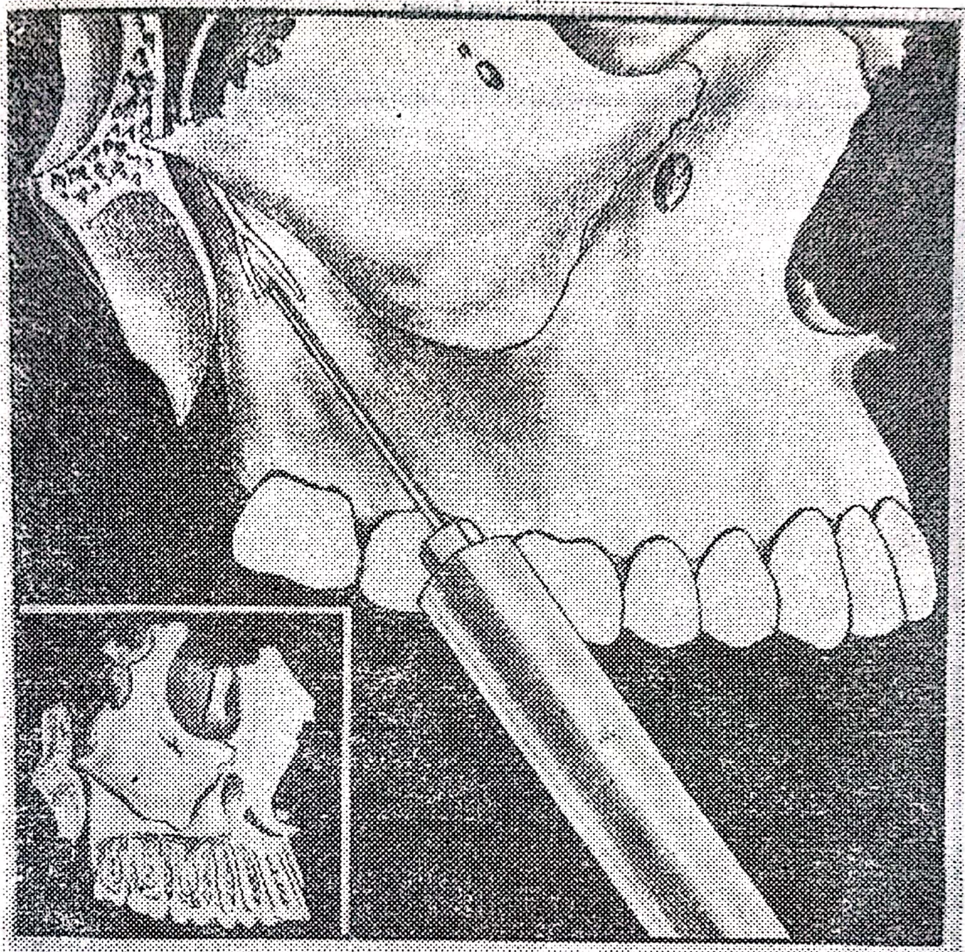


Fig. 11 — Reperele osoase şi direcţia acului în anestezia „la tuberozitate".

c. Anestezia nervului infraorbitar

Aria anesteziată

— incisivul central, lateral, canin (pulpa şi paradonţiul)
— osul alveolar anterior de PM_1
— mucoasa vestibulară şi periostul în zona respectivă
— peretele anterior al sinusului maxilar şi mucoasa care îl tapetează
— jumătatea respectivă a buzei superioare
— aripa nasului
— pleoapa inferioară

Indicaţii:

— anestezia dinţilor frontali şi paradonţiul acestora;
— anestezia mucoasei vestibulare şi a osului alveolar în zona frontală;
— anestezia peretelui anterior al sinusului maxilar;
— anestezia obrazului, pleoapei inferioare, aripei nasului, buzei inferioare;
— prezenţa unei inflamaţii sau infecţii ce nu permit anestezia plexală;

— cînd anestezia plexală a fost ineficace datorită unei grosimi mari a corticolei osoase.

Contraindicaţii : — Anestezia unui singur dinte sau a maximum 2 dinţi frontali superiori cînd anestezia plexală poate fi eficace mai puţin traumatizantă şi lipsită de riscuri majore.

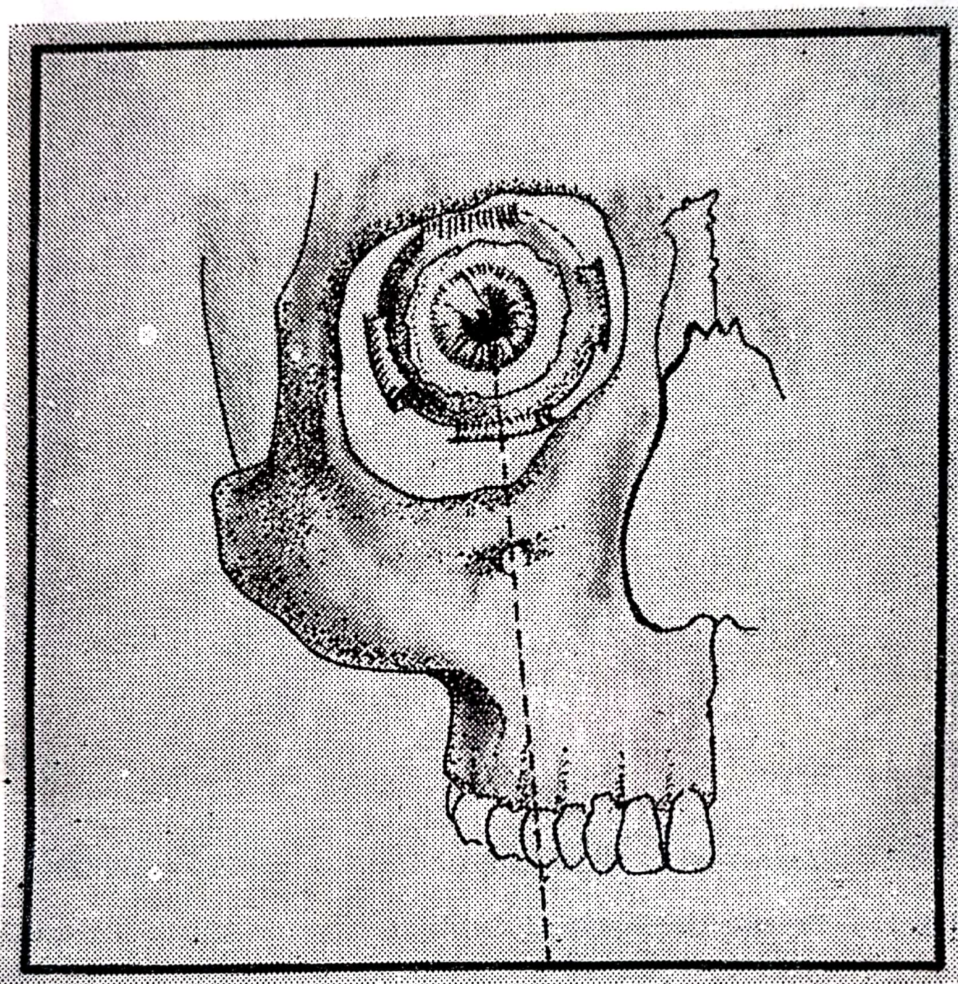


Fig. 12 — Reperele găurii suborbitare.

— Necesitatea inducerii unei vasoconstricţii în teritoriul dependent de nervul infraorbitar, cînd infiltraţia anestezicului asociat cu vasoconstrictor trebuie să fie supraperiostală.

Alternative

— anestezia plexală

— anestezia tronculară bazală a nervului maxilar

Repere:

— Orificiul infraorbitar, care este situat (Fig. 13)
  - la 8—10 mm sub rebordul orbitar inferior;
  - la unirea a două treimi externe cu treimea internă a crestei infraorbitare sub sutura zigomato-maxilară;
  - la 5 mm înlăuntrul liniei verticale medio-pupilare;
  - pe linia verticală care trece prin axul PM_2 superior şi la 2,5 cm deasupra apexului acestuia;
  - orificiul infraorbitar se găseşte pe aceiaşi linie verticală cu orificiile mentonier şi supraorbitar.

Direcţia canalului infraorbitar este oblică în jos; medial şi anterior, astfel încît axele celor două canale prelungite se întîlnesc pe linia mediană între incisivii centrali superiori.

Tehnică: Anestezia se poate practica pe cale cutanată şi pe cale orală.

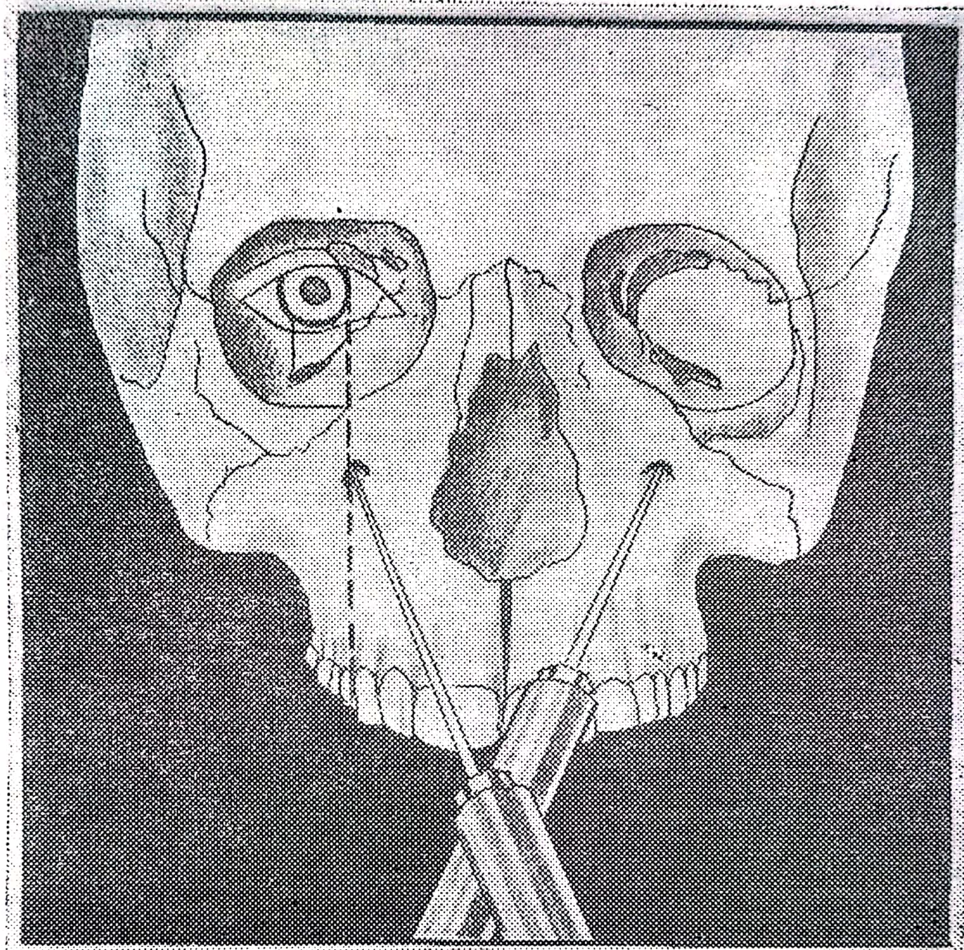


Fig. 13 — Direcţia de pătrundere a acului în canalul infraorbitar (Axele celor două canale se întîlnesc pe linia mediană)

Calea cutanată: Se utilizează mai rar în special pentru intervenţiile pe ţesuturile moi labiogeniene sau pentru operaţiile dentoalveolare cînd accesul pe cale orală este împiedicat de procese patologice cum ar fi inflamaţii, tumori. Calea cutanată se utilizează şi pentru injecţiile neurolizante în cazul nevralgiilor de trigemen cînd „zona trigger" se află în zona de inervaţie a nervului suborbitar.

Puncţia se practică inferior şi medial de orificiul infraorbitar, în dreptul aripii nazale la 0,5 — 1 cm în afara şanţului nazogenian (în funcţie de lăţimea nasului).

Direcţia acului este oblică în sus, înapoi şi uşor în afară. După ce se ajunge la planul osos, se pătrunde pe direcţia menţionată păstrînd tot timpul raportul cu osul, pînă se ajunge la orificiul infraorbitar. Pătrunderea în canal este însoţită de o senzaţie dureroasă în dinţii frontali. Acul devine fix şi nu mai poate fi deplasat lateral. Pătrunderea în canal nu trebuie să fie mai mare de 0,5 — 1 cm pentru a nu leza globul ocular prin

intrarea acului în orbită. Pentru a evita acest accident, se va insinua indexul mîinii stîngi pe podeaua orbitei, sub globul ocular în timp ce policele repereazǎ orificiul suborbitar.

Calea endobucală

Se foloseşte în mod curent în practica stomatologică.

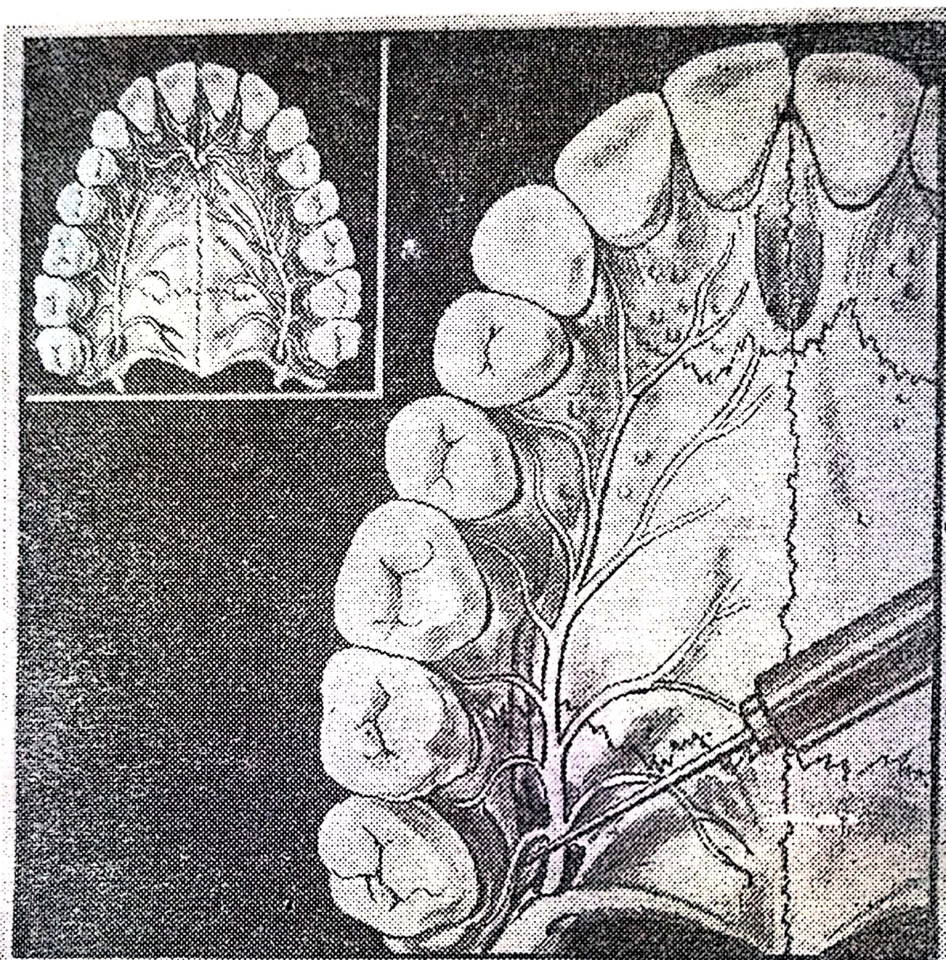


Fig. 14 — Dispoziţia nervilor palatini la nivelul bolţii (în cartuş) Direcţia acului în anestezia la gaura palatină.

Tehnică : Bolnavul va fi aşezat cu capul în extensie uşoară şi cu arcadele dentare în contact sau uşor întredeschise (Pentru a nu pune părţile moi în tensiune).

Buza şi obrazul se îndepărtează cu policele mîinii stîngi, indexul este aplicat cutanat în dreptul găurii suborbitare.

Puncţia anestezică se practică în fosa canină, în mucoasa mobilă, imediat deasupra şi lateral de vîrful rădăcinii caninului. (Fig. 13)

Direcţia acului este în sus, înapoi şi în afară. Se traversează părţile moi, pînă la contactul cu osul şi apoi se merge de-alungul fosei canine, la o profunzime de 2,5 cm pătrunzîndu-se în orificiul suborbitar.

Uneori este necesar să se facă mai multe tatonări cu acul pe suprafaţa acului pentru a se găsi orificiul infraorbitar. Cu indexul fixat suborbitar se poate percepe acul în momentul în care a ajuns la nivelul orificiului.

Pentru a se obţine anestezia dinţilor frontali este necesar ca acul să pătrundă în canal 0,5 — 1 cm.

Depozitul anestezic fiind lăsat într-un conduct osos, cantitatea de soluţie nu va fi mare : injectarea se va face cu oarecare presiune şi va lăsa în canal 0,5 — 1 ml soluţie anestezică.

Dificultăţi, eşecuri : Există situaţii în care deschiderea canalului infraorbitar se face prin mai multe orificii sau este foarte îngustă şi mascată de o proeminenţă osoasă. În aceste cazuri nu se poate pătrunde în canal, anestezia fiind incompletă, limitată doar la părţile moi.

Accidentele sînt legate de pătrunderea acului în orbită şi se datoresc înţepării sau infiltraţiei anestezice a elementelor infraorbitare. Se pot produce hemoragii, hematoame, echimoze, diplopie sau alte tulburări de vedere, uneori persistente.

2. ANESTEZIA BOLŢII PALATINE

Este o anestezie mai dureroasă datorită aderenţei mucoasei şi ţesutului lax mai slab reprezentat.

Prevenirea sau diminuarea durerii se poate face cu o serie de precauţii :

— anestezie topică la locul de înţepătură
— controlul riguros al mobilităţii acului
— injectarea lentă

Există şi tehnici de anestezie a palatului, dar nici una din aceste tehnici nu anesteziază pulpa dintelui sau vreun element dentar.

Anestezia nervului palatin mare (nervul palatin anterior).

Se practică la nivelul găurii palatine mari (gaura palatină posterioară).

Succesul după diferiţi autori este de 95%

Indicaţii : Anestezia părţilor moi (mucoasei şi periostului) palatine în zona molarilor şi premolarilor.

Contraindicaţii : — Anestezia pentru zona unui singur dinte
— prezenţa inflamaţiei în zonă.

Tehnici alternative : — Anestezia plexală
— Anestezia tronculară bazală a nervului maxilar

Pentru anestezia la gaura palatină se folosesc următoarele repere :

— ultimul molar la un centimetru deasupra coletului acestuia ;

— la 0,5 cm înaintea marginii posterioare a palatului dur şi în unghiul diedru pe care îl formează creasta alveolară cu lama orizontală a osului palatin ;

— la 1 cm înaintea cîrligului aripii interne a epofizei pterigoide.

Gaura palatină mare este orientată în jos şi înainte continuînd direcţia canalului pterigo-palatin — în dreptul său mucoasa palatină la o mare parte a pacienţilor se înfundă în pîlnie.

Tehnică : — Bolnavul este poziţionat pe fotoliu cu capul în uşoară extensie şi arcadele dentare larg deschise.

Puncţia anestezică se practică în şanţul palatin în dreptul M_2, deci puţin înaintea găurii.

Archer foloseşte ca loc de puncţie spaţiul dintre M_1 şi M_2 şi la jumătatea distanţei dintre rafeul median al bolţii palatine şi marginea gingivală.

Acul va fi direcţionat în sus, înapoi şi uşor înafară, seringa ajungînd în dreptul comisurii de partea opusă.

Nu este necesară pătrunderea în canal, depozitul anestezic lăsîndu-se la 1 cm. sub mucoasă în dreptul găurii palatine. Substanța difuzează cu ușurință la acest nivel existînd un țesut lax ceva mai abundent. Anestezia se instalează în cîteva minute, durata ei fiind de 30—40 minute (Fig. 14).

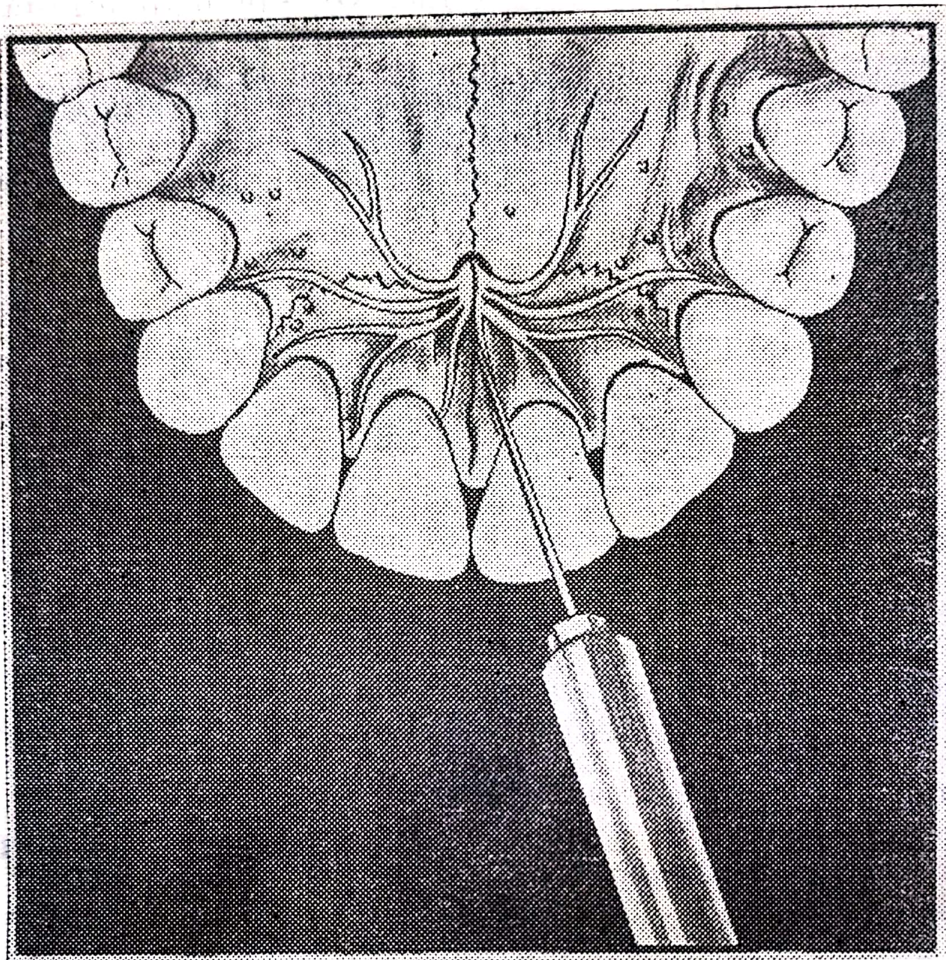


Fig. 15 — Dispoziția filetelor nervului nazo palatin și tehnica de anestezie la gaura incisivă.

Teritorial anesteziat: mucoasa palatină în dreptul premolarilor și molarilor de la marginea gingivală pînă la linia mediană.

Accidente: Prin înțeparea vaselor se poate produce o hemoragie abundentă sau un hematom submucos; se va face compresie digitală cîteva minute.

— injectarea bruscă și brutală sub presiune a anestezicului în cantitate mare poate decola mucoasa și produce decolarea periosteo mucoasei cu riscul de necroză. Dacă acul se împinge prea înapoi, se va infiltra vălul moale cu producerea unui edem trecător.

Anestezia nervului nezopalatin

Indicații anestezia fibromucoasei în 1/3 anterioară a bolții palatine (de la linia mediană la canin) și a periostului.

Anestezia se indică și în asociere cu anestezia plexală sau tronculară a nervilor infraorbitari pentru intervenții în regiunea grupului dinților frontali superiori, deoarece nervii nazopalatini au anastomoze cu filetele nervoase alveolare anterioare și superioare.

Tehnici alternative: — anestezia plexală
— anestezia tronculară bazală a nervului maxilar

Nervul ajunge în bolta palatină la nivelul găurii incisive (palatină anterioară). Cele două canale care se deschid la nivelul găurii incisive fiind de obicei despărţite de o lamă osoasă subţire şi au o direcţie oblică de sus în jos, dinapoi înainte şi dinafară înăuntru formînd pe o secţiune frontală un „V" sau un „Y"

La nivelul podelei nazale cele două canale se deschid de o parte şi de alta a septului la 1,5 cm, înapoia pragului marinar.

Anestezia se practică pe cale orală şi pe cale nazală.

Calea orală: este cea mai des folosită în practica stomatologică, puncţia anestezică practicîndu-se la nivelul găurii incisive care se află:

— pe linia mediană între incisivi centrali superiori în regiunea anterioară retrovalveolară a bolţii palatine;

— la 1 cm. înapoia şi deasupra coletului dinţilor, fiind acoperită de papila incisivă, care constituie reperul important pentru această anestezie.

Tehnică: Bolnavul este poziţionat cu capul în extensie şi arcadele dentare larg deschise (Fig. 15).

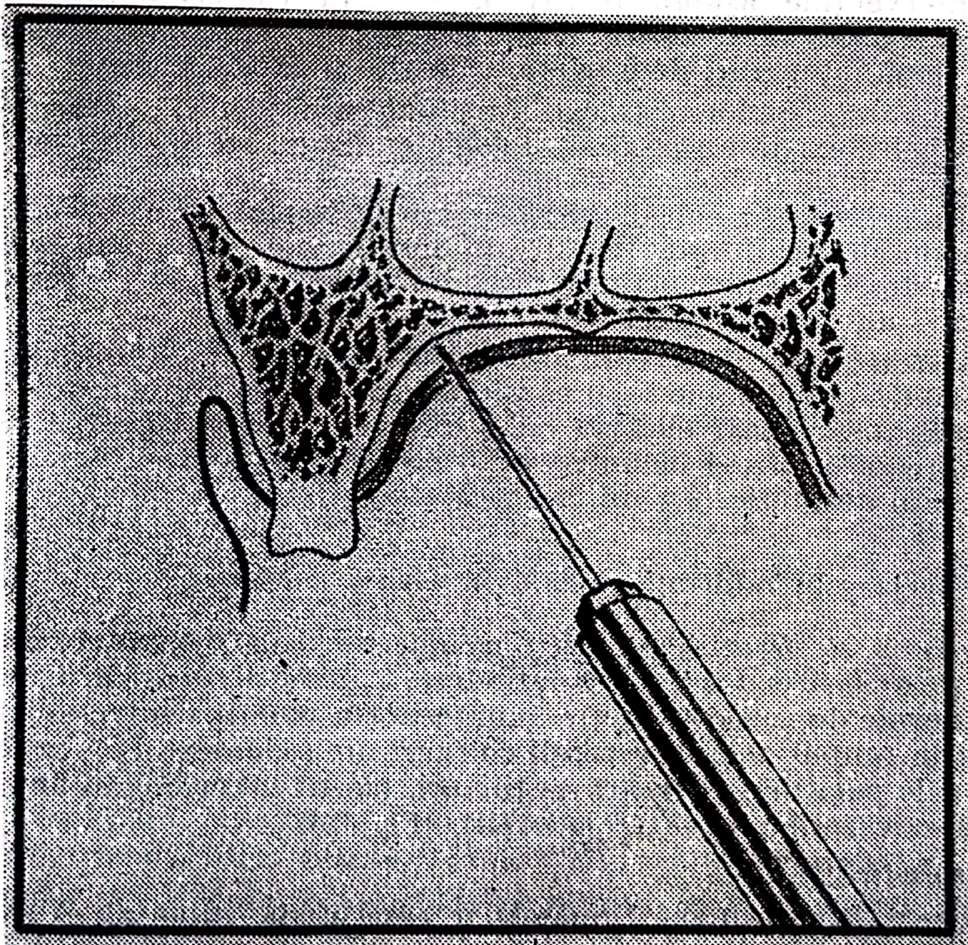


Fig. 16 — Locul de înţepătură în cazul anesteziei prin infiltraţie în palat.

Puncţia anestezică: Se practică pe marginea papilei incisive, la 0,5 cm. înapoia şi deasupra marginii gingivale. Direcţia canalelor palatine fiind oblică introducerea acului se va face de pe marginea opusă a papilei

astfel încît pentru a pătrunde în canalul stîng, punctul de înțepătură va fi pe marginea dreaptă a papilei. iar pentru canalul drept pe marginea stîngă. Înțeparea directă în papila incisivă este extrem de dureroasă și va trebui evitată; de asemenea înțeparea papilei produce o hemoragie mai abundentă. După ce s-a pătruns în mucoasă se injectează cîteva picături de soluție anestezică pentru a anestezia papila apoi se dă acului o direcție în sus, înapoi și ușor înafară, paralel cu axul incisivului central. Pătrunderea în canal este necesară, un ac subțire, cu bizoul scurt favorizînd acest lucru.

La pătrunderea în canal acului nu i se mai pot imprima mișcări laterale, pare fixat, dar poate fi împins ușor de-alungul canalului. Adîncimea la care se lasă anestezicul este de 0,5 cm. de la pătrunderea în canal.

Este necesară o cantitate mică de anestezic (0,5 ml) canalul fiind destul de îngust.

Teritoriul anesteziat:

Mucoasa palatină de la linia mediană la canin. Cînd se practică bilateral se produce anestezia 1/3 anterioare a bolții palatine. Deasemeni pentru intervențiile asupra incisivilor centrali (pulpectomie, rezecție aplicală, extracție) anestezia trebuie practicată bilateral, după aceiași tehnică prin două înțepături de o parte și de alta a papilei incisive.

Calea nazală. Se folosește mai rar și îndeosebi atunci cînd în 1/3 anterioară a bolții există un proces patologic (infecție, proces tumoral, chist maxilar cu evoluție în boltă palatină).

Procedeul Escat: constă într-o anestezie topică prin introducerea unui tampon cu cocaină soluție 10% în fosa nazală. Tamponul se aplică pe podeaua fosei nazale, înapoia pragului narinar, mucoasa permițînd penetrația și difuzarea anestezicului.

Procedeul Hoffer. Este o anestezie prin injecție și constă în înțeparea cu un ac subțire, în planșeul fosei nazale pe marginea septului la 1,5—2 cm înapoia pragului narinar cutanat cu o direcție aproape verticală. Se dă acului o direcție în jos și înăuntru pe o profunzime de 3—4 mm apoi se lasă depozitul anestezic (0,5 ml, soluție).

Anestezia prin infiltrație locală în bolta palatină.

Anestezia se practică pentru fibromucoase palatină atunci cînd se intervine pe o zonă mai redusă ca întindere, 1, 2 dinții, deasemeni atunci cînd este nevoie de vasoconstricția unui teritoriu palatin pentru a diminua sîngerarea în timpul unei intervenții chirurgicale (odentectomia caninului inclus pe cale palatină, extirpări de tumori, plastii diverse cum ar fi cele în cazul despicăturilor palatine la copii). (Fig. 16)

Contraindicații:

Pocese inflamatorii sau tumorale în zona unde urmează să se facă puncția.

Tehnici alternative:

— anestezia nervului palatin anterior la gaura palatină;

— anestezia nervului nazo-palatin;

— anestezia tronculară bazală a nervului maxilar.

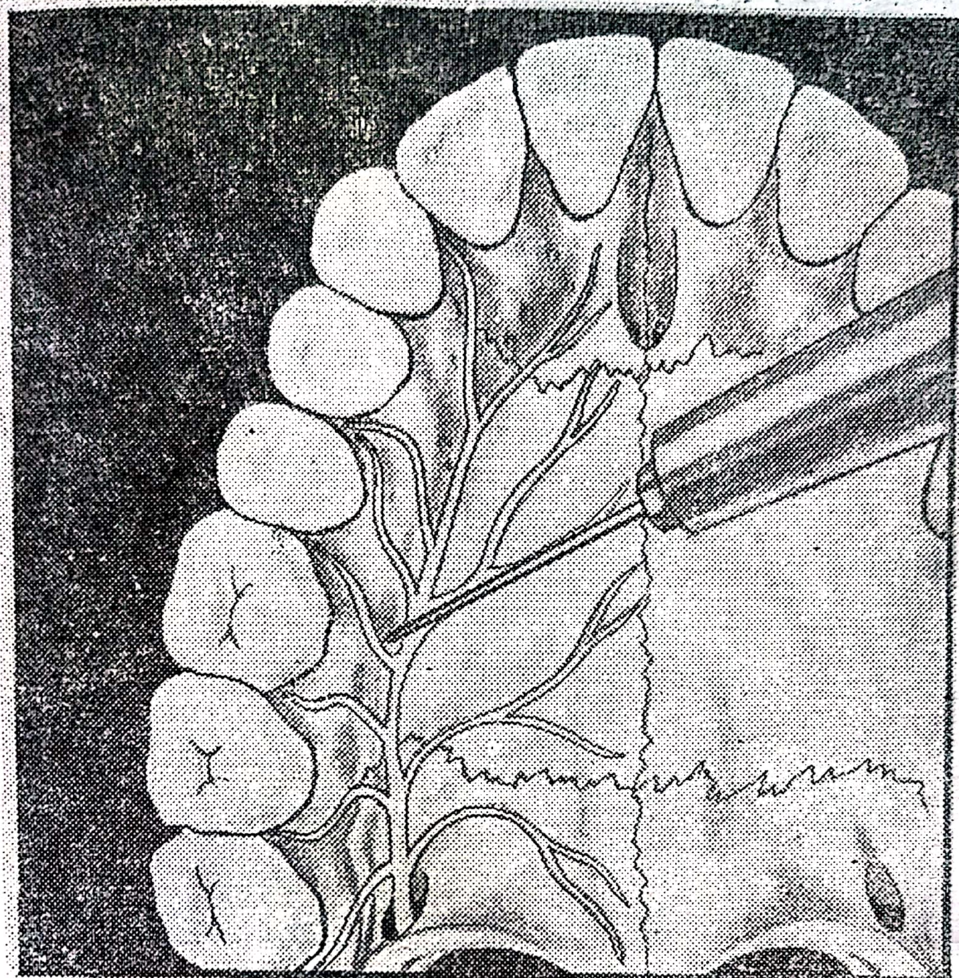


Fig. 17 — Direcţia acului în anestezia prin infiltraţie în bolta palatină.

Locul de puncţie este la 1 cm de marginea gingivală, acul fiind ţinut perpendicular pe os.

Aderenţa şi grosimea mucoasei palatine necesită o presiune mai mare la injectare, ceea ce provoacă bolnavului o durere mai intensă. (Fig. 17). Cantitatea de anestezic este mică (0,3 — 0,5).

O cantitate mai mare va produce o distensie mai amplă a fibromucoasei palatine, decolînd-o de pe planul osos şi producînd necroze.

ANESTEZIA LA ARCADA INFERIOARĂ

ANESTEZIA PLEXALĂ

Structura mandibulei nu permite difuzarea anestezicului datorită corticalei mai groase. Singura zonă unde ţesutul osos spongios este mai abundent şi corticola osoasă mai subţire este zona incisivilor şi îndeosebi la copii şi tineri.

Indicaţii

— anestezia a 1—2 dinţi frontali

— anestezia mucoasei şi periostului regiunii vestibulare frontale;

— vasoconstricţia unui teritoriu (Fig. 18).

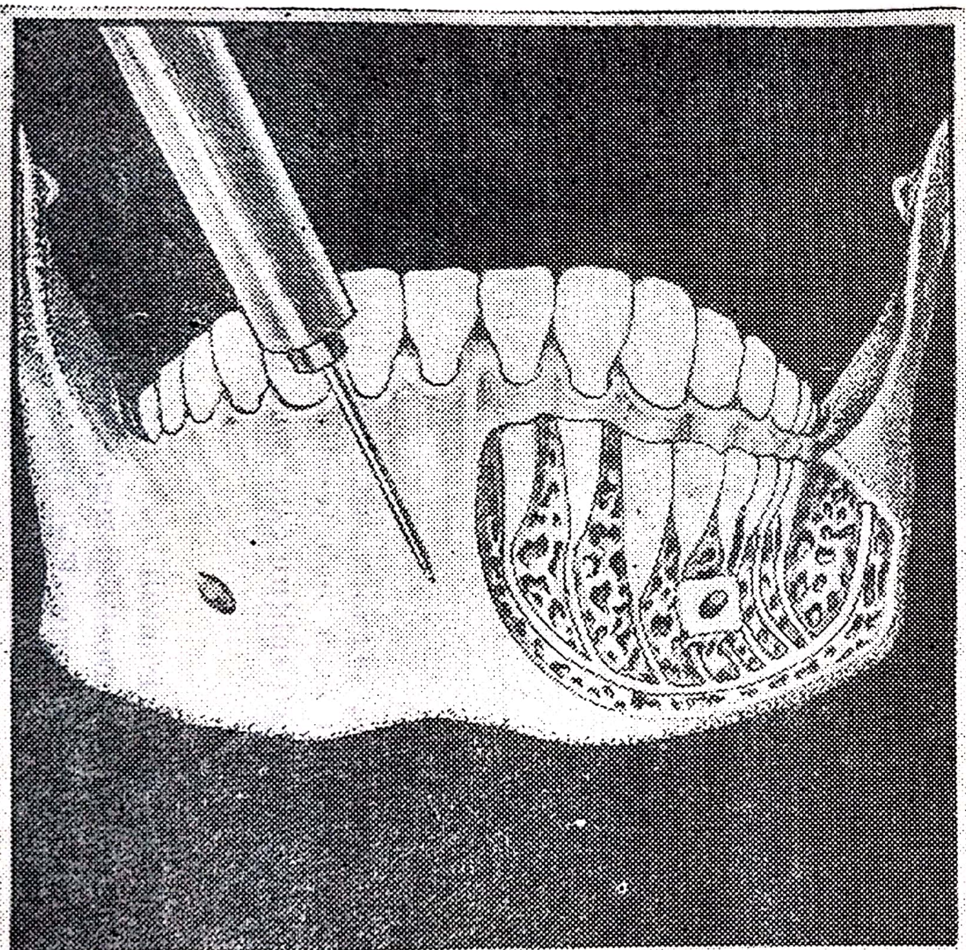


Fig. 18 — Direcţia acului şi profunzimea puncţiei în anestezia plexală la grupul frontal mandibular, vestibular.

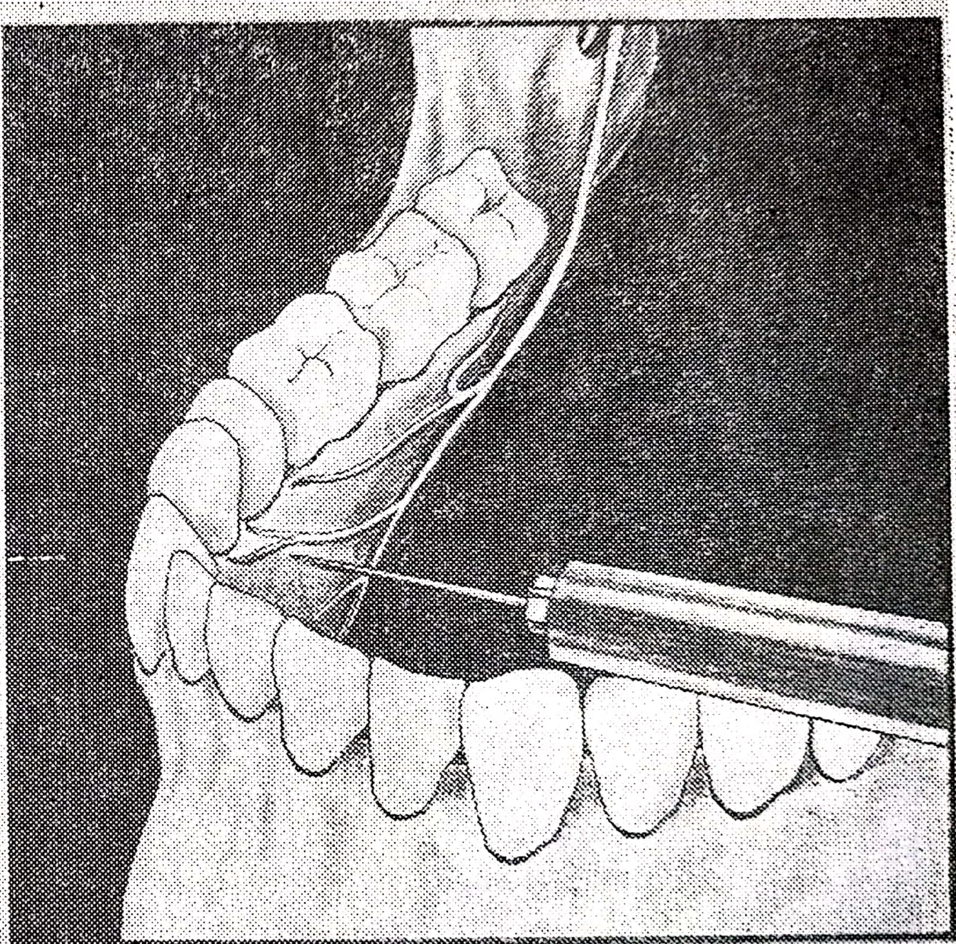


Fig. 19 — Tehnica de anestezie plexală pe versantul lingual al mandibulei.

Contraindicații
— afecțiuni de tip inflamator în regiunea frontală;
— procese tumorale.

Tehnici alternative: — anestezia tronculară periferică a nervului alveolar la spix;
— anestezia la gaura mentonieră.

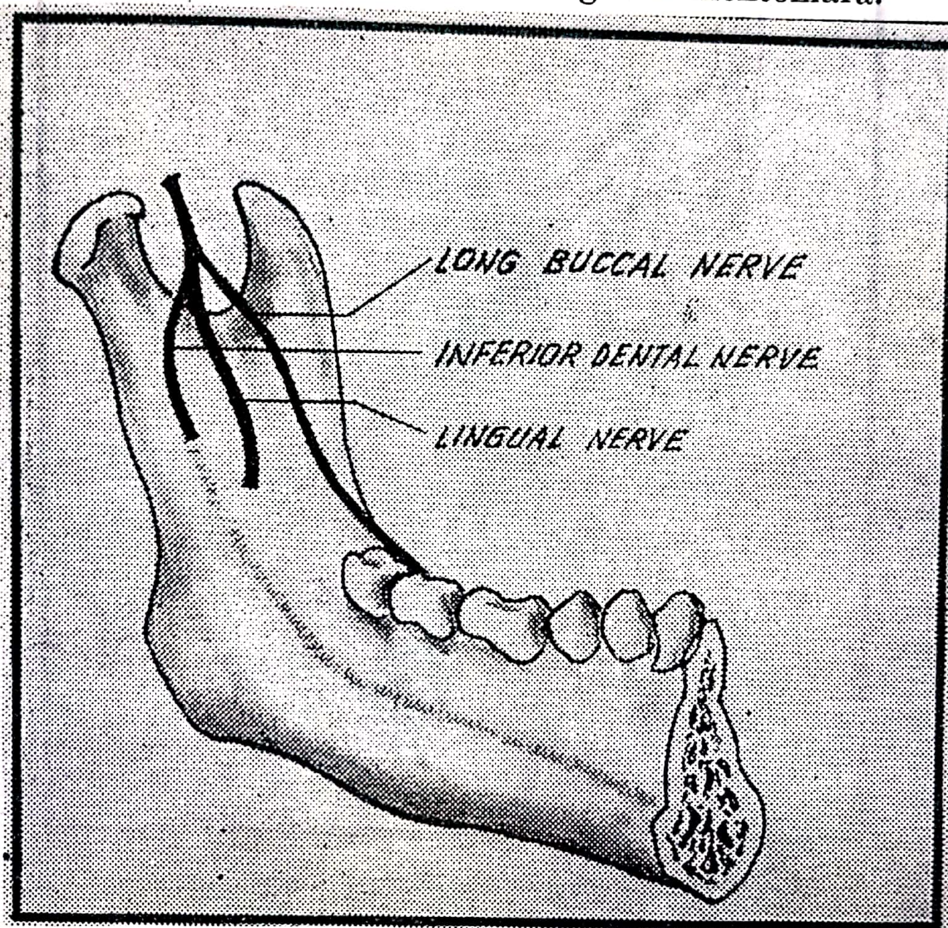


Fig. 20 — Dispoziția trunchiurilor nervoase ale nervului bucal, n. lingual și n. alveolar inferior la nivelul ramului mandibular.

Tehnică

Puncția anestezică se practică în vestibulul bucal la limita dintre mucoasa fixă și cea mobilă, acul avînd bizoul paralel cu osul. Pentru incisivii centrali inferiori anestezia plexală se face mai ușor traversînd frenul cu acul din partea opusă. Se va injecta 1—2 ml soluție anestezică, în concentrație de 1—2%.

Pe versantul lingual (Fig. 10) pentru anestezia fibromucoasei puncția anestezică se face la limita mucoasei fixe, unde mucoasa mobilă se răsfrînge spre planșeul bucal. Direcția acului va fi ușor oblică.

ANESTEZIA NERVULUI ALVEOLAR INFERIOR (Anestezia la Spix) PE CALE ORALĂ

Este una din anesteziile cele mai folosite în practica stomatologică. Sînt descrise atît tehnici orale cît și tehnici cutanate, utilizate fiecare în funcție de situația clinică. (Fig. 21)

Indicații: Intervenții asupra osului și dinților pe o hemiarcadă, a mucoasei vestibulare, de la gaura mentonieră la linia mediană.

Contraindicații : Procese inflamatorii sau tumori la locul de înțepătură.

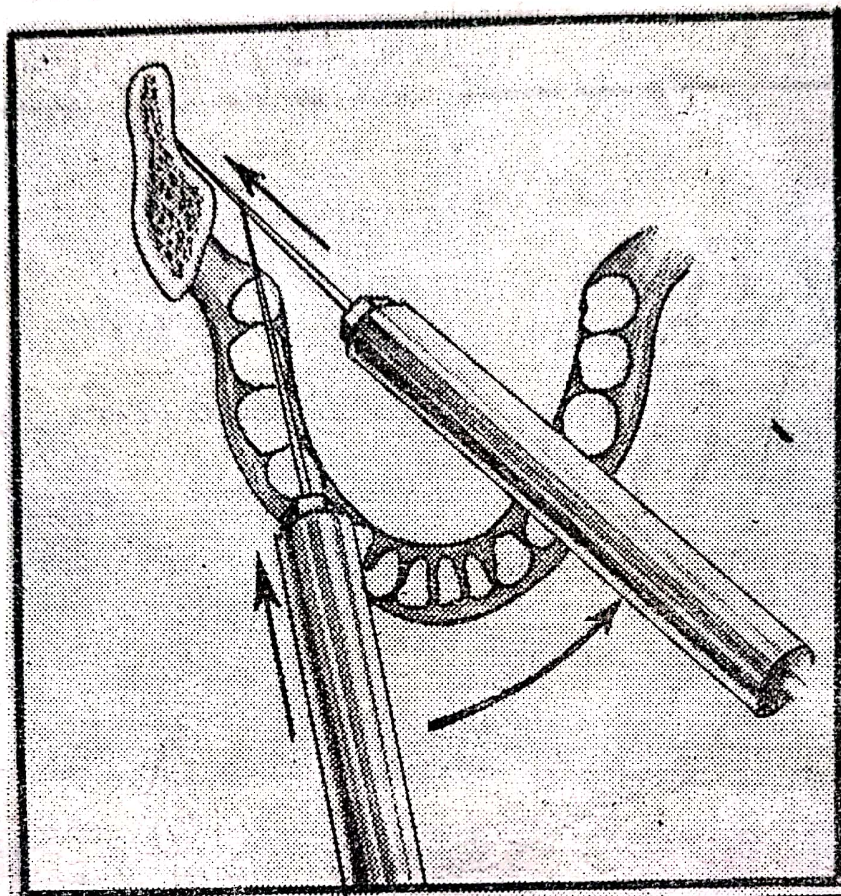


Fig. 21 — Timpii și sensul mișcării seringii și acului în anestezia la Spix.

Tehnici alternative : — anestezia la gaura mentonieră
— tehnica Gow — Gates

Poziția bolnavului este cu capul în continuarea trunchiului său în ușoară extensie, cu arcadele dentare larg deschise, expunîndu-se bine regiunea retromolară.

Reperele sînt date de :

— nivelul planului de ocluzie al molarilor inferiori

— creasta temporală, medial și posterior de marginea anterioară a ramului mandibular

— plica pterigomandibulară situată de-a lungul marginii anterioare a mușchiului pterigoidian intern.

Prin palpare cu indexul mîinii stîngi cînd anestezia se practică pe partea dreaptă a bolnavului sau cu policele, cînd anestezia se efectuează pe stînga se fixează punctul în care vom face puncția anestezică.

Locul de puncție este între creasta temporală și plica pterigomandibulară la 1 cm deasupra planului de ocluzie al molarilor inferiori.

Direcția acului este la început sagitală antero-posterior pînă cînd se ia contact cu osul în zona crestei temporale, corpul seringii rămînînd paralel cu arcada inferioară. Acul va progresa apoi în contact cu osul,

înaintînd în profunzime pe faţa internă a ramurei mandibulei şi pe măsură ce pătrunde datorită oblicităţii acesteia, necesitatea menţinerii contactului cu osul, va face ca corpul seringii să se deplaseze progresiv către linia mediană a mandibulei ajungînd chiar în dreptul caninului sau premolarilor arcadei opuse, în funcţie de gradul de înclinare a ramului mandibular.

— Injectarea anestezicului se începe în momentul în care acul atinge osul şi continuă pînă la 1,5 — 2 cm, profunzime; La 1 cm adîncime se anesteziază nervul lingual, apoi la 1,5 — 2 cm nervul alveolar inferior situat mai posterior. Anestezia se instalează în 5—10 min.

Tehnica Dielaufe. Puncţia anestezică se practică la 1 cm deasupra planului de ocluzie imediat înaintea ligamentului pterigo-mandibular pus în tensiune prin deschiderea largă a arcadelor dentare, seringa fiind în contact cu comisura bucală de partea opusă, acul va avea o direcţie oblică înapoi şi înafară, pătrunzînd direct pe faţa internă a ramului mandibular, fără a i se mai schimba direcţia. (fig. 22).

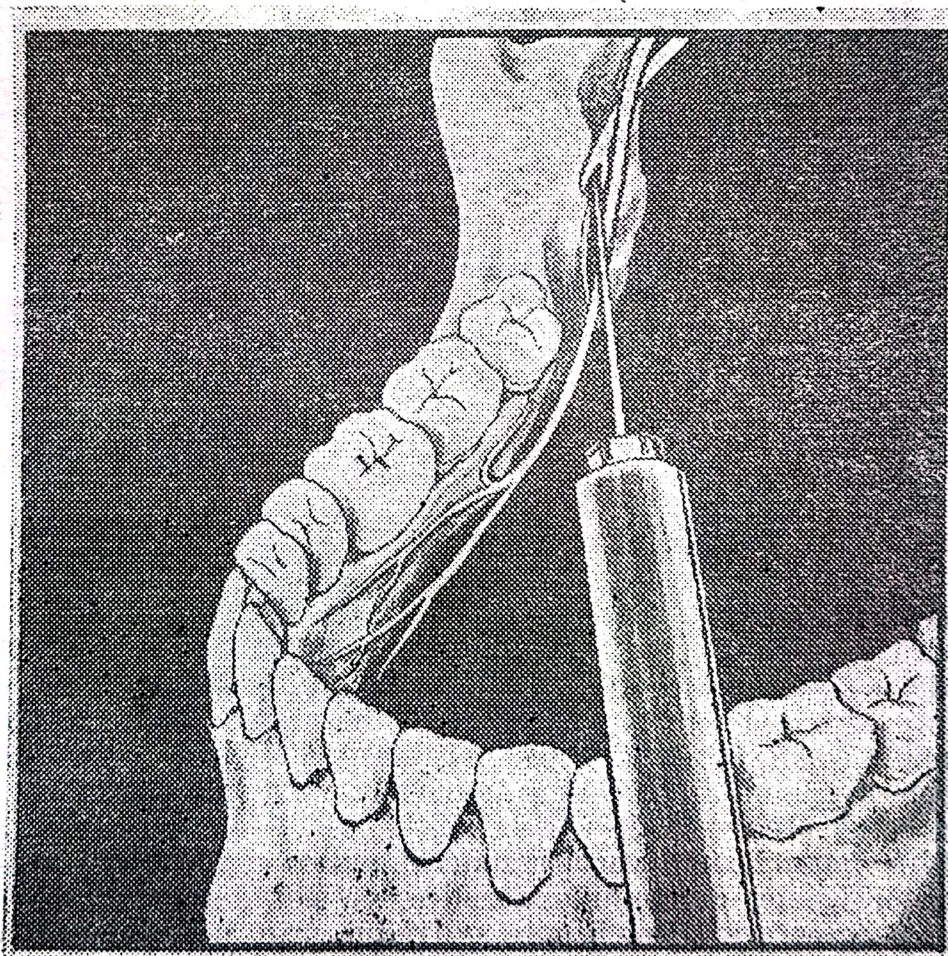


Fig. 22 — Tehnica DIELAUFE.

Tehnica avînd ca reper principal ligamentul pterigomandibular, poate fi folosită cu succes şi la edentaţi (Ginestet, Frezier citaţi de V. Popescu).

Tehnica Maccary. Puncţia anestezică se face mai sus, la 15 mm de suprafaţa ocluzală a molarilor şi la 2—3 mm înlăuntrul crestei temporale.

Acul pătrunde oblic, seringa venind în dreptul incisivului lateral superior de partea opusă. Introducîndu-se acul în profunzime 15 mm, ajunge în mijlocul feței interne a ramurii ascendente, deasupra spinei spix, unde se lasă depozitul anestezic.

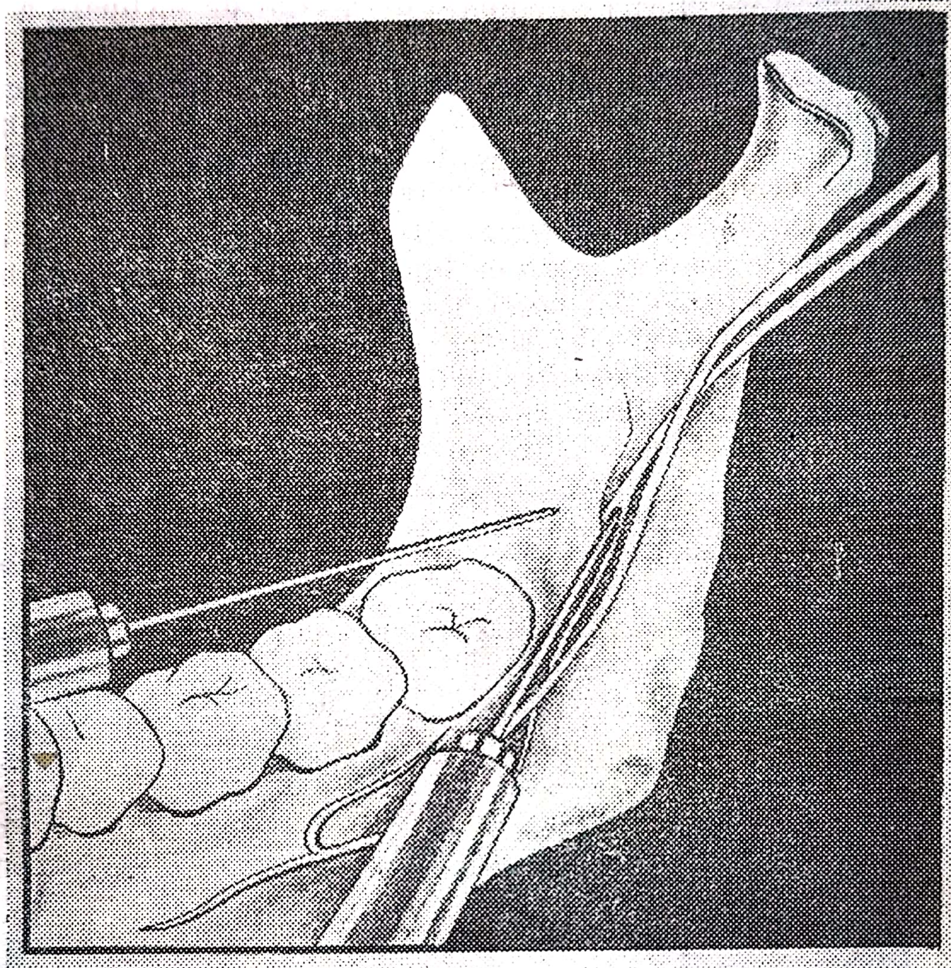


Fig. 23 — Tehnica SARGENTI.

Tehnica Sargenti. Prin această tehnică se injectează direct soluția anestezică la nivelul găurii mandibulare, evitîndu-se introducerea prea profundă a acului, care după Sargenti dă prea multe eșecuri. (Fig. 23)

Înțepătura se face înăuntru crestei temporale, la 8—10 mm deasupra planului de ocluzie al molarilor, dînd acului o direcție transversală prin deplasarea seringii care vine în contact cu arcada dentară superioară, în zona canin-premolari de partea opusă.

Dificultăți: Există variații individuale în configurația anatomică a structurilor locale, anomalii anatomice, ce pot determina dificultăți în efectuarea corectă a tehnicii care se traduc prin neinstalarea anesteziei cum ar fi :

— variații de formă și dimensiune ale spinei Spix ;

— înclinare variabilă a ramurii mandibulare față de planul sagital (prea oblică sau paralelă cu planul sagital) (Fig. 24) ;

— variații în lățime a ramurii mandibulare ;

— variabilitatea poziției găurii mandibulare în plan vertical (la copii este mai jos decît la adulți, la bătrînii edentați este mai greu de localizat datorită lipsei unui reper important — planul de ocluzie al molarilor ;

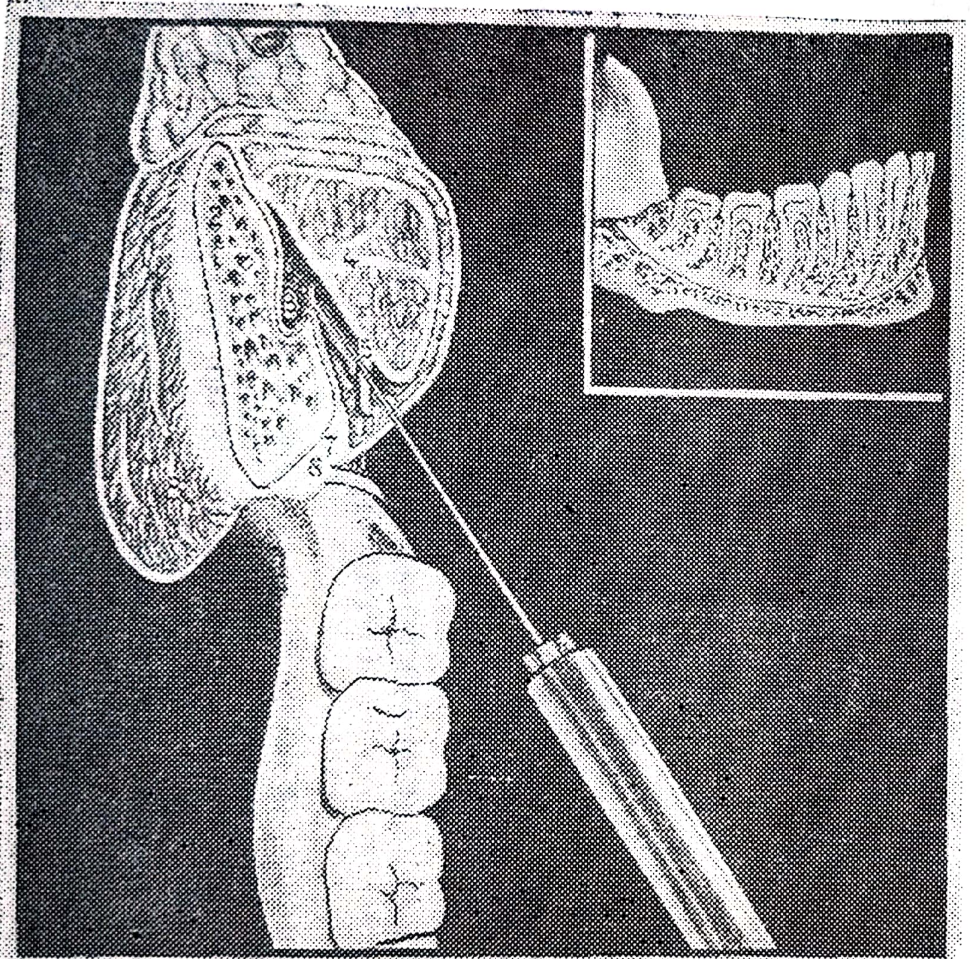


Fig. 24 — Ramul mandibular prea înclinat necesită deplasarea mult spre partea opusă a corpului seringii pentru a pătrunde în spaţiul pterigo-mandibular (în cartuş dispoziţia anatomică a ramurilor nervului alveolar inferior).

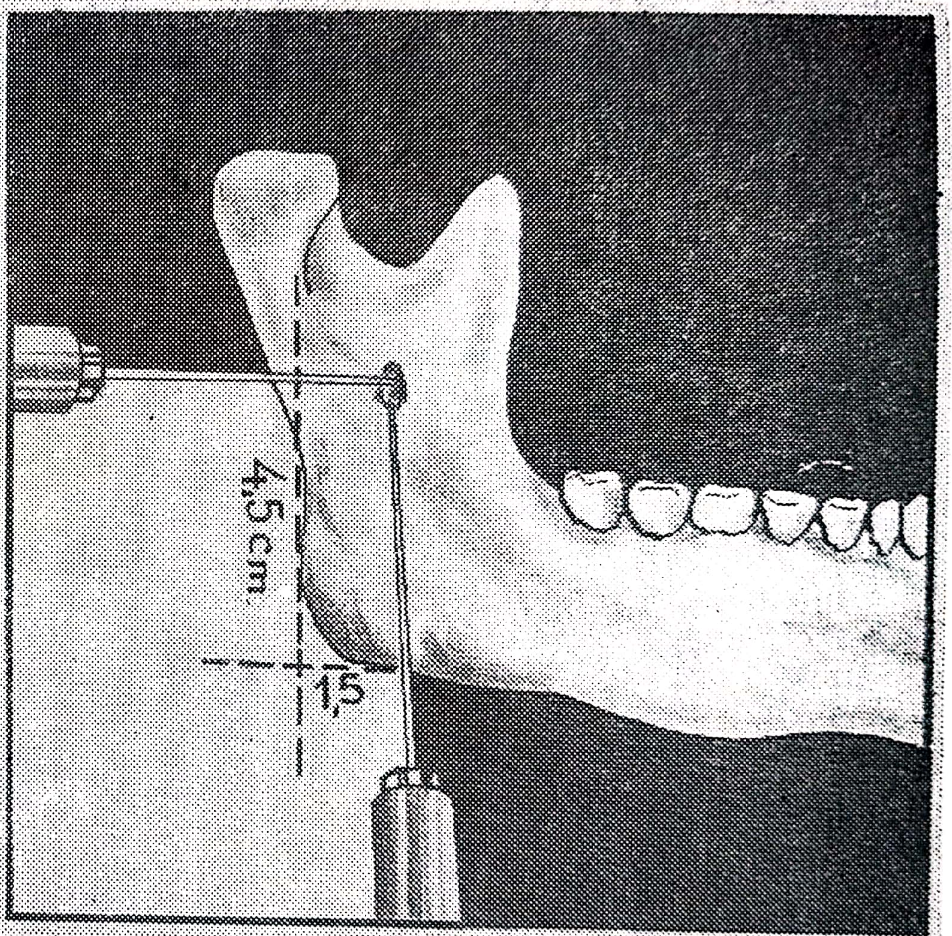


Fig. 25 — Poziţia spinei spix şi direcţiile acului în anestezia n. alveolar pe cale cutanată submandibulară şi retromandibulară.

— prezența de ramuri nervoase accesorii de inervație a pulpei dentare (în general la premolari și molari).

E posibil ca ramurile să provină din fibre sensitive satelite ale nervului milohioidian, sau din fibre sensitive somatice, satelite ale simpaticului cervical.

Accidente:

În timpul pătrunderii acului pot fi ințepate vasele alveolare care se află în spațiul pterigo-mandibular împreună cu formațiunile nervoase (n. lingual, n. alveolar inferior n. bucal).

Pătrunderea anestezicului în vas, va duce la antrenarea anestezicului în circulație producînd : paloare, palpitații, lipotimii. Acest neajuns se evită prin aspirarea de control înainte de a injecta substanța. De asemenea ințeparea vaselor va duce la formarea de hematoame în spațiul pterigo-mandibular, care se pot infecta.

Dacă se introduce acul medial de plica pterigomandibulară se va infiltra peretele faringian. În această situație nu se va instala anestezia în teritoriul pe care urmează să se intervină, în schimb se va produce o tumefacție voluminoasă în zona pilierilor, bolnavii acuzînd jenă în deglutiție.

Pătrunderea prea posterior în spațiul pterigo-mandibular, va conduce acul în loja parotidei urmată de anestezia nervului facial tradusă prin paralizia trecătoare a mușchilor feței de partea respectivă. Tot ca accidente se mai citează ințeparea venei faciale posterioare sau chiar a arterei carotide externe.

Dacă puncția se practică prea lateral, acul se proptește în ramul mandibular și nu se va obține anestezia. În aceste cazuri fie se retrage acul și se va reorienta prin tatonare ușoară, fie se va repeta puncția (după ce s-a schimbat acul) mai medial.

Cînd puncția se practică prea sus (mai cranial) soluția anestezică poate difuza prin incizura sigmoidă ducînd la pareza mușchiului maseter, cu edem-regional.

Uneori se poate infiltra nervul auriculotemporal cu senzația de anesteziere a urechii externe. Ruperea acului se poate produce atunci cînd se utilizează ace folosite de mai multe ori, în schimbările bruște de direcție a acului, cînd pacientul schimbă brusc poziția capului în timpul anesteziei ca și în deschiderile exagerate ale cavității bucale în timpul anesteziei cînd intră brusc în tensiune ligamentul pterigo-mandibular care poate rupe acul de anestezie.

1. ANESTEZIA NERVULUI ALVEOLAR INFERIOR PE CALE CUTANATĂ

Calea cutanată se utilizează în cazurile în care accesul oral este împiedicat de trismus, procese inflamatorii, tumori. Metoda este folosită și pentru intervențiile practicate pe mandibulă sau planșeul bucal, pe cale cutanată.

Anestezia se poate obține:

— pe cale submandibulară
— pe cale retromandibulară
— pe cale superioară

Calea submandibulară (procedeul Cizinski-Nivard)

Bolnavul va fi poziționat cu capul în extensie accentuată și rotat de partea opusă pentru a degaja regiunea submandibulară și a se pune mai bine în evidență relieful osos bazilar al mandibulei și unghiul acesteia.

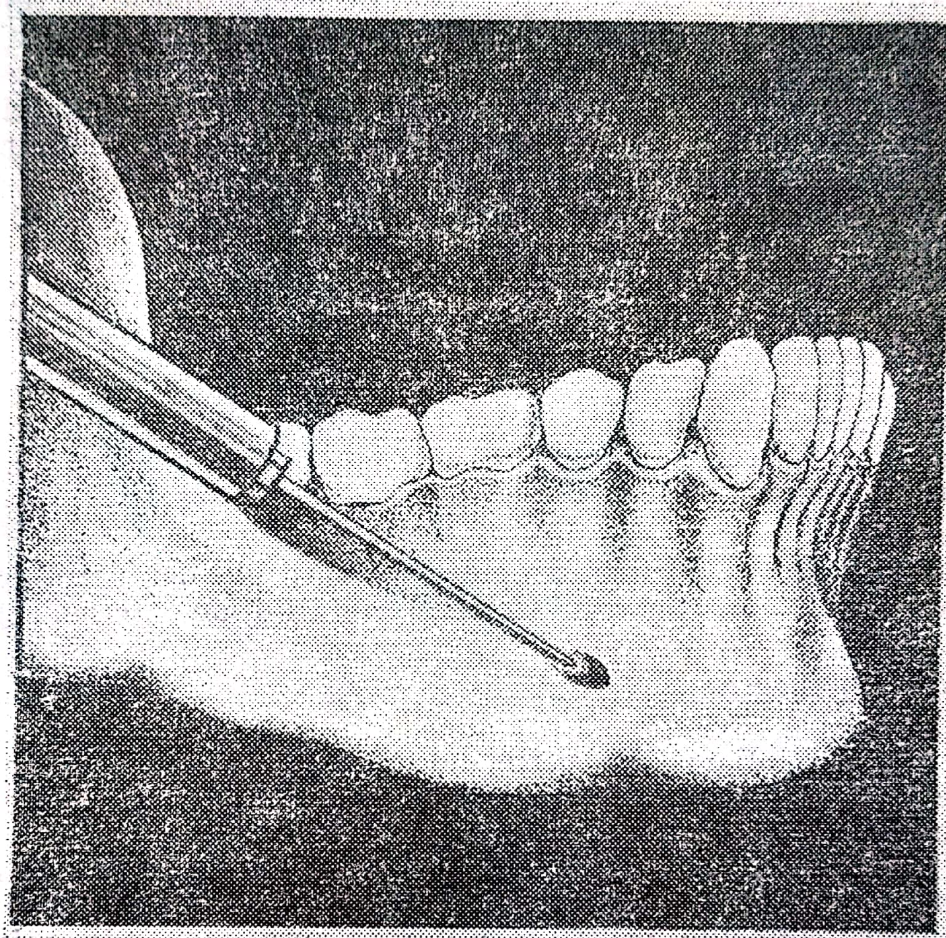


Fig. 26 — Anestezia nervului mentonier și incisiv.

Locul de puncție : Sub marginea inferioară a mandibulei și la 1,5 cm (un lat de deget) înaintea marginii posterioare a ramului mandibular. Țesuturile moi submandibulare vor fi imobilizate pe os prin presare cu degetele, fixîndu-se în acest mod punctul de înțepătură.

Direcția acului este de jos în sus, traversînd părțile moi pînă cînd se ajunge pe planul osos al marginii inferioare a mandibulei, pe versantul său intern; se traversează inserția inferioară a mușchiului pterigoidian intern, menținînd direcția acului verticală pe fața internă a ramului mandibular, păstrînd permanent contactul cu osul; acul va avea o direcție paralelă cu marginea posterioară a ramului mandibular și la 1,5 cm înaintea acesteia. (Fig. 25)

Depozitul anestezic va trebui lăsat la aproximativ 4 — 4,5 cm adîncime pentru ca substanța anestezică să vină în contact cu nervul alveolar înainte ca acesta să pătrundă în gaura mandibulară. Din această cauză acul va trebui să aibe lungimea de 7—8 cm.

Dificultăți :

Rugozitățile osoase din zona de inserție a mușchiului pterigoidian intern pot fi uneori, mai proeminente creind un obstacol în calea acului.

Pentru a le depăşi, puncţia se va face mai medial de marginea bazilară mandibulară, tatonîndu-se cu acul pe măsură ce se pătrunde în profunzime.

Calea retromandibulară (procedeul Sicher)

Poziţia bolnavului este cu capul rotat de partea opusă. Se reperează marginea posterioară a ramului mandibular, unghiul şi rădăcina longitudinală a zigomei.

Locul de puncţie : Sub lobulul urechii, la jumătatea distanţei dintre rădăcina longitudinală a zigomei şi unghi, imediat înapoia marginii posterioare a ramului mandibular.Este necesar să se preseze părţile moi în momentul injectării cu indexul mîinii stîngi prin presare, fixîndu-se în acelaşi timp şi punctul de înţepătură.

Direcţia acului — orizontală, direct înainte, pînă se ajunge pe os şi apoi uşor înăuntru, păstrînd tot timpul contactul cu faţa internă a ramurei mandibulare.

Injectarea anestezicului se face la adîncimea de 2,5 cm. La bolnavii cu părţile moi mai abundente se va pătrunde cu acul 3—4 cm. Procedeul este dificil de executat la pacienţii supraponderali, ca şi la cei cu hipertrofii parotidiene.

Accidente

Nerespectarea tehnicii în timpul traversării glandei parotide poate duce la lezarea cu acul a nervului facial, arterei carotide externe, sau venei jugulare.

Calea superioară:

Se utilizează excepţional şi anume, atunci cînd pacientul prezintă trismus, procese inflamatorii perimandibulare, tumori chistice voluminoase ale unghiului şi ramului mandibular, sau alte obstacole, care împiedică accesul pe celelalte căi.

Se pătrunde cu acul prin scobitura sigmoidă şi de aceea este necesar un ac curb care să se insinuieze în spaţiul pterigo-mandibular ocolind scobitura incizurii sigmoide, pentru a se insinua spre spina spix, printre incizură şi arcada temporo-zigomatică.

Poziţia bolnavului este cu capul în continuarea trunchiului şi rotat de partea opusă. Se reperează prin palpare marginea inferioară a arcadei zigomatice, înaintea condilului temporal şi se fixează pulpa degetului pe aria tegumentară uşor depresibilă dintre această margine şi incizura sigmoidă.

Locul de puncţie : în dreptul scobiturii sigmoide, imediat sub marginea inferioară a arcadei zigomatice.

Direcţia acului : la început orizontală spre linia mediană (înăuntru) traversează pielea şi muşchiul maseter, trece deasupra incizurii sigmoide, înaintea colului condilului mandibular. După ce se depăşeşte marginea osoasă printr-o mişcare de rotaţie, se dă acului direcţia în jos, mergînd pe faţa internă a ramurii ascendente în contact cu osul. Se pătrunde aproximativ 4 cm apoi se lasă depozitul anestezic.

Teritoriul anesteziat prin anestezia la spina spix pe căile orală sau externă (cutanată) descrise :

— anestezia osului, parodontiului şi dinţilor jumătăţii respective a mandibulei ;

— anestezia mucoasei gingivo-alveolare vestibulare în zona incisivilor, caninului şi premolarilor inferiori ;

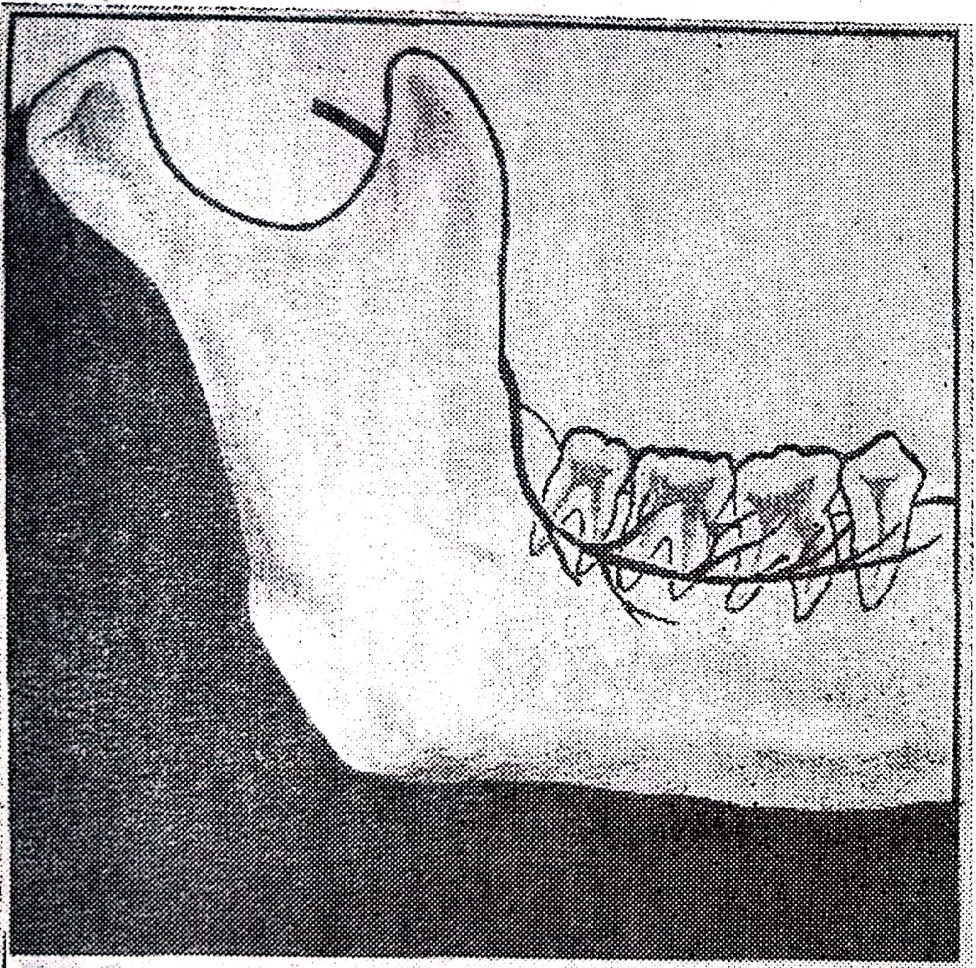


Fig. 27 — Nervul bucal şi ramurile sale vestibulare

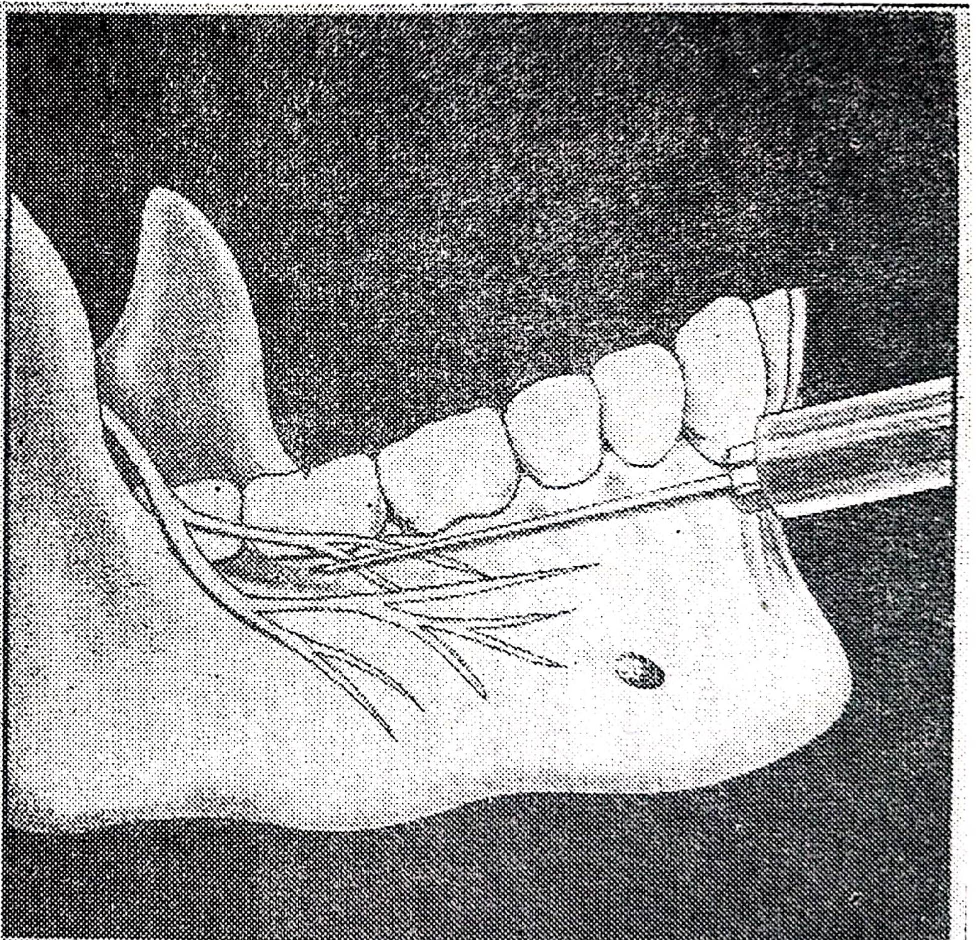


Fig. 28 — Anestezia ramurilor nervului bucal în dreptul dintelui (vestibular).

— anestezia tegumentului și mucoasei buzei inferioare ca și a tegumentului bărbiei în jumătatea respectivă.

De asemenea, în afara nervului alveolar se anesteziază prin aceleași tehnici și nervul lingual cu anestezia limbii și a planșeului bucal de aceiași parte.

Incisivii centrali inferiori primind inervația din filete rezultate în urma anastomozelor cu ramurile contralaterale, impun pentru anestezierea lor anestezia bilaterală.

2. ANESTEZIA NERVULUI LINGUAL

Nervul lingual se anesteziază deobicei odată cu nervul alveolar inferior prin procedeele descrise (vezi anestezia nervului alveolar inferior) avînd grijă ca anestezicul să fie injectat și în jurul său, astfel :

— în timpul anesteziei efectuată la Spina Spix pe cale endobucală la 1 cm profunzime de locul de puncție se lasă 0,5 — 1 ml substanță anestezică pentru nervul lingual acesta aflîndu-se mai anterior cu 1 — 1,5 de nervul alveolar inferior.

Există autori care lasă depozitul anestezic după ce au efectuat anestezia la spix, retrăgînd acul 1 — 1,5 cm.

Acest procedeu este cel mai des folosit în practica stomatologică.

Prin tehnica de anestezie pe cale submandibulară, acul ajunge la 4 cm la spina spix și introducîndu-l mai profund la 5 cm. ajungem în vecinătatea nervului lingual și putem lăsa substanța anestezică.

— Prin tehnica de anestezie pe cale retromandibulară acul va fi împins anterior la 4 sau chiar 5 cm. în raport cu grosimea părților moi pentru a se ajunge la 1 cm. înaintea găurii mandibulare unde se lasă depozitul anestezic pentru nervul lingual.

Anestezia separată a trunchiului nervului lingual. Indicată în intervențiile chirurgicale asupra planșeului bucal (extirpări de calculi din canalul Wharton, ranulă, chist dermoid, alte tumori ale planșeului) precum și intervențiile pe limbă.

În cursul intervențiilor asupra limbii ca și a porțiunii mediane a planșeului bucal este necesară anestezia bilaterală a nervului lingual.

Anestezia tronculară a nervului lingual se practică pe cale endobucală, în șanțul mandibulo-lingual.

Contraindicații : procese inflamatorii sau tumorale ale planșeului bucal în treimea sa posterioară.

Tehnici alternative: anestezia tronculară efectuată la trigonul mandibular sau în dreptul Spinei Spix.

Tehnică : Pentru a expune bine planșeul bucal bolnavul se va poziționa cu gura larg deschisă și limba împinsă medial cu un depărtător, oglindă dentară, sau cu ajutorul indexului mîinii stîngi care va repera și locul de puncție.

Reperele principale : — unghiul intern al mandibulei ;
— ultimul molar inferior ;
— șanțul mandibulo-lingual

Locul de puncție : în dreptul ultimului molar, înainte și înlăuntrul unghiului intern al mandibulei, în șanțul mandibulo-lingual, la jumătatea distanței dintre marginea liberă a gingiei, și baza limbii.

Direcţia acului : înapoi şi uşor înafară spre os. După traversarea mucoasei se injectează progresiv mergîndu-se aproximativ 1 cm.

Cantitatea de anestezie necesară : 1,5 — 2 ml soluţie

Tehnica D. Theodorescu — indicaţii : — anestezia mucoasei porţiunii anterioare a planşeului bucal şi a mucoasei gingivale de pe versantul lingual în regiunea dinţilor frontali.

repere : — caninul sau primul premolar
— unghiul dintre mucoasa versantului lingual al mandibulei şi planşeul bucal.

Tehnică : Puncţia anestezică se efectuează cu un ac subţire în dreptul caninului sau primului premolar în unghiul de răsfrîngere a mucoasei procesului alveolar spre planşeu.

Direcţia acului : în jos şi uşor în afară spre os.

Se traversează mucoasa, pătrunzîndu-se în profunzime 0,5 cm şi se injectează 1,5 — 2 ml soluţie anestezică. Anestezia se efectuează bilateral.

Anestezia limbii : Sensibilitatea limbii este asigurată de nervii lingual, laringeu superior şi glosofaringian. Anestezia se poate obţine printr-o singură injecţie. Acul este introdus transcutan în regiunea submentonieră pe linia mediană înaintea osului hioid, traversează planşeul bucal şi pătrunde în parenchimul lingual, la baza limbii.

Se infiltrează progresiv soluţia anestezică în timp ce cu indexul mîinii stîngi aplicat pe faţa dorsală a limbii se controlează ca acul să nu perforeze mucoasa.

3. ANESTEZIA NERVULUI MENTONIER ŞI INCISIV

Anestezia acestor nervi este indicată pentru intervenţiile dentoalveolare şi asupra părţilor moi labiomentoniere ; în cazurile în care accesul la Spina Spix este împiedicat de un proces patologic (inflamator sau tumoral) precum şi în vederea completării unei anestezii la gaura mandibulară de partea opusă.

Metoda se utilizează şi în tratamentul nevralgiei trigeminale cu zona trigger în acest teritoriu, cînd se practică infiltraţiile la gaura mentonieră.

Repere : Gaura mentonieră este situată pe faţa externă a corpului mandibulei la jumătatea înălţimii osului, între rădăcinile celor doi premolari.

La edentaţi, sediul găurii mentoniere este apreciat la mijlocul distanţei dintre simfiza mentonieră (linia mediană a mandibulei) şi marginea anterioară a muşchiului maseter. De asemenea datorită atrofiei procesului alveolar la edentaţi, gaura mentonieră poate ajunge foarte aproape de creasta alveolară, uneori chiar sub mucoasa gingivală, pe creastă.

Canalul mentonier are o direcţie de jos în sus, dinainte înapoi şi dinăuntru în afară.

Anestezia se practică pe cale orală sau pe cale externă.

Calea orală. Este mai des folosită în practică. Bolnavul se poziţionează cu arcadele întredeschise. Se îndepărtează buza inferioară şi părţile moi ale obrazului cu policele mîinii stîngi celelalte degete sprijinind marginea bazilară a mandibulei pentru fixarea acesteia.

Puncţia anestezică se practică în vestibulul inferior, în mucoasa mobilă în dreptul rădăcinii meziale a primului molar. (Fig. 26)

Direcţia acului : oblică în jos, înăuntru şi inainte, făcînd un unghi de 15—20° cu axul premolarului doi şi căpătînd astfel inclinarea corespunzătoare orientării canalului mentonier care priveşte în sus înapoi şi înafară.

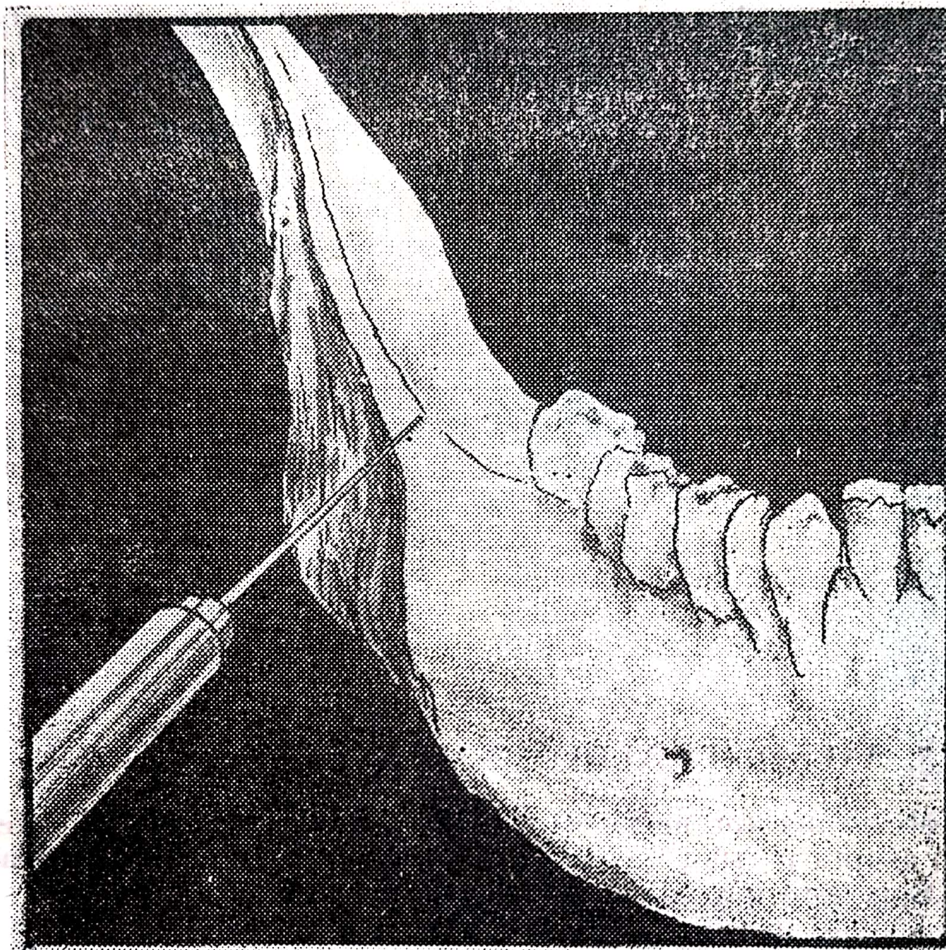


Fig. 29 — Locul de înţepătură pentru anestezia nervului bucal (retromolar)

După traversarea mucoasei, se atinge planul osos şi prin tatonare se cade în gaura mentonieră. În momentul în care se angajează în canal, acul devine fix bolnavul acuzînd o fulguraţie în dinţii incisivi;

Cantitatea de soluţie anestezică injectată este de 0,5 — 1 ml. Pentru a anestezia şi nervul incisiv se împinge acul în canal încă 4 — 5 mm şi se mai injectează 0,5 ml anestezic.

Calea exobucală Se foloseşte mai ales în intervenţiile pe ţesuturile moi labio-mentoniere dar şi pentru anestezia dinţilor şi osului atunci cînd calea orală nu se poate utiliza, tehnica fiind uşor de executat.

Tehnica : Bolnavul este poziţionat cu capul uşor rotat de partea opusă. Cu indexul se marchează pe obraz sediul găurii mentoniere, folosindu-se în acest scop reperele menţionate.

Puncţia se face în obraz, înapoia şi deasupra găurii mentoniere, la aproximativ 2 cm înapoia comisurii bucale.

Direcţia acului : în jos, înăuntru şi înainte. Se traversează părţile moi cu acul, apoi se ajunge pe os şi prin tatonare se pătrunde în gaura mentonieră 0,5— 1 cm. Adăugînd şi grosimea părţilor moi anestezicul se lasă la 1,5 — 2 cm de locul de înţepătură.

Teritoriul anesteziat: buza inferioară (jumătatea respectivă) regiunea mentonului, osul, dinţii, parodontiul (în zona incisiv-canin) şi mucoasa vestibulară de la linia mediană la primul premolar. Pentru incisivii centrali sau intervenţii pe linia mediană este necesară anestezia bilaterală datorită anastomozelor.

4. ANESTEZIA NERVULUI BUCAL

Este indicată pentru intervenţiile asupra părţilor moi ale obrazului, iar în practica stomatologică ca o anestezie de completare pentru mucoasa gingivoalveolară vestibulară în cazul extracţiilor molarilor inferiori asociată cu anestezia tronculară a nervului alveolar inferior la Spina Spix) (Fig. 29)

Se efectuează pe cale orală sau cutanată.

Calea orală

Bolnavul este poziţionat cu gura larg deschisă. Se repereazä cu policele stîng marginea anterioară a ramurei mandibulare, la baza apofizei coronoide, care se percepe ca o creastă osoasă prin grosimea mucoasei.

Locul de puncţie este la intersecţia acestei creste osoase cu planul de ocluzie al molarilor superiori.

Un alt reper: la 1 cm înapoia şi dedesubtul orificiului canalului Stenon.

Direcţia acului: orizontală dinainte înapoi şi dinăuntru înafară, corpul seringii ajungînd în dreptul comisurii la partea opusă.

Se perforează cu acul mucoasa şi muşchiul buccinator şi se ajunge pe marginea anterioară osoasă a ramului mandibular la baza apofizei coronoide, unde se lasă anestezicul.

Calea cutanată

Se foloseşte mai rar.

Poziţia bolnavului: cu capul uşor rotat de partea opusă, cu muşchii ridicători ai mandibulei relaxaţi.

Se repereazä baza apofizei coronoide, palpînd cu degetul prin grosimea părţilor moi ale obrazului.

Locul de puncţie este în obraz la 2 cm sub arcada zigomatică, mergînd direct dinafară-înăuntru pînă se ajunge pe os (marginea anterioară a ramurei mandibulei).

Anestezicul se lasă în dreptul crestei osoase respective. Este bine, să se introducă pe faţa internă a obrazului, indexul mîinii stîngi pentru a evita perforarea acestuia.

Teritoriul anesteziei: mucoasa gingivală şi vestibulară în dreptul molarilor, mucoasa obrazului, pielea obrazului şi regiunii labio-comisurale.

În intervenţiile chirurgicale, dentoalveolare şi pentru extracţia dentară se foloseşte de obicei infiltraţia locală în mucoasa mobilă vestibulară în dreptul dintelui respectiv şi numai în mod cu totul excepţional anestezia tronculară a nervului bucal. (Fig. 27., Fig. 28)

5. ANESTEZIA NERVULUI MASETER

Se foloseşte în caz de trismus pentru a face posibilă deschiderea arcadelor dentare în vederea practicării unei anestezii sau chiar a unei intervenţii chirurgicale.

Tehnică : Anestezia se efectuează la nivelul incizurii sigmoide (procedeul Bereher). Se reperează prin palpare înaintea tragusului, marginea inferioară a arcadei zigomatice sub care se percepe depresiunea precondiliană.

Puncţia se face în contact cu osul, imediat înaintea tuberculului anterior zigomatic, acul fiind poziţionat perpendicular pe planul cutanat şi avînd o direcţie transversală dinafară înăuntru.

Injectarea substanţei se începe imediat ce s-a ajuns în muşchiul maseter, la o profunzime de 0,5 — 1 cm, în raport cu grosimea tegumentului şi stratului subcutan, şi se continuă în straturi pînă la o adîncime de 2,5 cm. Se introduce 2—3 ml soluţie anestezică.

Pentru a se infiltra şi nervii temporali în caz de contractură a muşchiului temporal şi pterigoidienilor, substanţa anestezică se va injecta mai profund la 3 — 3,5 cm, traversînd prin incizura sigmoidă.

6. ANESTEZIA SIMULTANĂ

(Anestezia mai multor nervi prin aceiaşi injecţie)

Procedeul VEISBREN — anestezia simultană a nervilor alveolar inferior, lingual şi bucal.

Cele trei trunchiuri nervoase se găsesc învecinate în dreptul tuberozităţii mandibulare, proeminenţă osoasă situată pe faţa internă a ramurii mandibulare la jumătatea distanţei între incizura sigmoidă şi Spina Spix şi rezultă din unirea celor două creste care coboară una pe faţa internă a coronoidei şi cealaltă de la colul condilului.

Tehnica : Bolnavul este poziţionat cu gura larg deschisă. Se reperează plica pterigomandibulară şi marginea anterioară a mandibulei, înţepătura practicîndu-se lateral de plică şi medial de baza apofizei coronoide la 0,5 cm sub planul de ocluzie a molarilor superiori.

La edentaţi puncţia se efectuează la 1,5 cm sub creasta alveolară superioară.

Direcţia acului ; perpendiculară pe planul mucos, astfel încît corpul seringei se află în dreptul molarului I de partea opusă, împingînd înapoi comisura bucală.

Se introduce acul pe această direcţie şi la aproximativ 1,5 cm se atinge tuberozitatea mandibulei. Aici se lasă o primă cantitate de anestezic (pentru nervul lingual şi alveolar inferior) apoi se retrage acul 3—4 mm, injectîndu-se restul soluţiei pentru nervul bucal.

Procedeul Ginestet.

Anestezia simultană a nervilor alveolar inferior lingual, maseterin şi bucal

Tehnică : Bolnavul este poziţionat cu gura larg deschisă. Locul de puncţie este la 1 cm deasupra suprafeţei ocluzale a ultimului molar inferior în dreptul liniei oblice externe, reperată prin palpare cu degetul. Se pătrunde pe creasta osoasă a marginii anterioare a ramului şi se injectează 1 ml anestezic pentru nervul bucal. Se introduce apoi acul pe faţa externă a ramului şi la 1 — 1,5 cm adîncime se injectează 1 ml anestezic pentru nervul maseterin.

Se retrage apoi acul şi se insinuiază pe faţa internă, depăşindu-se creasta temporală şi la 1 cm de creastă în profunzime se lasă 1 ml anestezic pentru nervul lingual şi apoi mai în profunzime la încă 0,5 — 1 cm se lasă depozitul anestezic pentru nervul alveolar inferior.

Procedeul GAW — GATES

Tehnica a fost imaginată de George Gaw-Gates în 1973 și urmărește anestezia simultană a nervilor alveolar, inferior, lingual, bucal și auri-co-temporal.

Se folosește de predilecție cînd anestezia nervului alveolar inferior este ineficace,

Contraindicații :

— Incapacitatea bolnavului de a deschide larg arcadele dentare;
— Inflamații ;
— Copii și handicapați.

Tehnică : Se folosește un ac lung (6—8 cm)

Locul de puncție este în mucoasa obrazului la întîlnirea liniei ce unește tragusul cu comisura bucală, cu o linie ce trece la jumătatea distanței între plica pterigo-mandibulară și tendonul de inserție a temporalului. Direcția acului înapoiși extern. corpul seringii ajungînd în dreptul caninului sau PM de partea opusă.

Se introduce acul 3—3,5 cm, depozitul anestezic lăsîndu-se sub inserția mușchiului pterigoidian extern pe fața internă a condilului.

Dacă se pătrunde mai mult, se poate înțepa artera maxilară internă. De aceea se impune aspirația înainte de a injecta.

Procedeul C. STIEBER — R. WILDERMANN

Are avantajul că se poate utiliza și în caz de trismus și se bazează pe faptul că în 1/3 superioară ramul mandibular este situat aproape în plan sagital.

Locul de puncție: la baza apofizei coronoide dîndu-se acului o direcție dinainte-înapoi, pînă cînd se ia contact cu tuberozitatea mandibulei unde se lasă anestezicul.

III ANESTEZIA REGIONALĂ

ANESTEZIILE TRONCULARE BAZALE ALE RAMURILOR NERVULUI TRIGEMEN

Sînt anestezii care se practică la nivelul trunchiurilor principale ale nervului trigemen (nervul oftalmic, nervul maxilar, nervul mandibular), la ieșirea acestora prin orificiile bazei craniului. Aceste tehnici presupun o bună cunoaștere a anatomiei topografice și o precizie deosebită.

1. ANESTEZIA NERVULUI OFTALMIC

Practicată mai frecvent în oftalmologie și otorinolaringologie, tehnica este extrem de rar folosită în stomatologie.

Anestezia se practică pe cale orbitară, fie medial fie lateral de globul ocular.

Calea orbitară internă

Înțepătura se practică în unghiul superointern al orbitei. Acul, de 8 cm lungime ia o direcție orizontală, sagitală în contact permanent cu osul, mergînd către vîrful orbitei, pînă la o profunzime de 4—4,5 cm.

Infiltrația anestezicului se practică progresiv o dată cu pătrunderea acului în profunzime.

Astfel, la 2 cm de locul înțepăturii, întîlnim nervul etmoidal anterior. Substanța anestezică lăsată la acest nivel va produce anestezia tegumentului nasului și a mucoasei meatului superior.

La 3,5 cm se poate anestezia nervul etmoidal posterior, teritoriul său de inervație fiind celulele etmoidale posterioare și sinusul sfenoidal.

Calea orbitară externă

Înțepătura acului se practică în pleoapa superioară în unghiul supero-extern al orbitei; se ia contactul cu osul introducîndu-se în profunzime acul 4—4,5 cm pînă la fanta sfenoidală. Aici se lasă depozitul anestezic (2—3 ml soluție). Se anestezină nervul lacrimal și nervul frontal.

Teritoriul anesteziat: mucoasa fosei nazale în jumătatea superioară cu cornetele, pielea muchiei anterioare a nasului, lobulul nazal, celulele etmoidale, sinusul sfenoidal și frontal, pielea frunții, pleoapei superioare și regiunii sprîncenoase, orbita și conținutul ei, inclusiv glanda lacrimală.

Accidente : Se poate leza nervul optic dacă nu se păstrează contactul cu osul sau se pătrunde mai mult de 5 cm. Se produce amauroză temporară sau definitivă.

Ischemia produsă de adrenalină poate produce tulburări ale nervului optic.

Un alt accident, îl reprezintă hematomul orbitar, prin înțeparea vaselor oftalmice sau etmoidale.

2. ANESTEZIA NERVULUI MAXILAR SUPERIOR

Se practică în chirurgia oro-maxilo-facială în intervențiile de amploare la nivelul etajului mijlociu al feței.

Anestezia nervului maxilar trebuie făcută la ieșirea acestuia din gaura rotundă și înainte de a se angaja în canalul infraorbitar.

Topografic, nervul se anesteziază în fosa pterigo-maxilară, delimitată de orbită, baza craniului, tuberozitatea maxilarului și apofiza pterigoidă. Acest spațiu, de formă piramidală, cu vîrful în jos și baza spre orbită, are o mărime variabilă ceea ce face ca pătrunderea acului, atunci cînd spațiul este îngust, să se facă cu dificultate. În fosa pterigomaxilară nervul are rapoarte de vecinătate cu artera maxilară internă.

Repere: gaura rotundă se găsește la o adîncime de 5 cm de tegumentul regiunii zigomatice, la 2 cm deasupra planului orizontal ce trece prin marginea superioară a arcadei zigomatice și în planul transversal ce trece prin suturile temporozigomatice.

Tehnică:

Există patru căi de acces pentru anestezia nervului maxilar.

Calea laterală externă

Se poate practica fie pe sub arcada zigomatică, fie pe deasupra acesteia (Fig. 30).

a). *Calea laterală subzigomatică* (*tehnica a fost descrisă* de Matas și perfecționată de Münch, Smith, Braun, Sicher, Härtet).

Bolnavul este așezat cu capul ușor rotat de partea opusă, operatorul stînd pe partea unde se practică anestezia.

Se folosește un ac de 8 cm lungime, de preferință gradat și prevăzut cu cursor și mandrin.

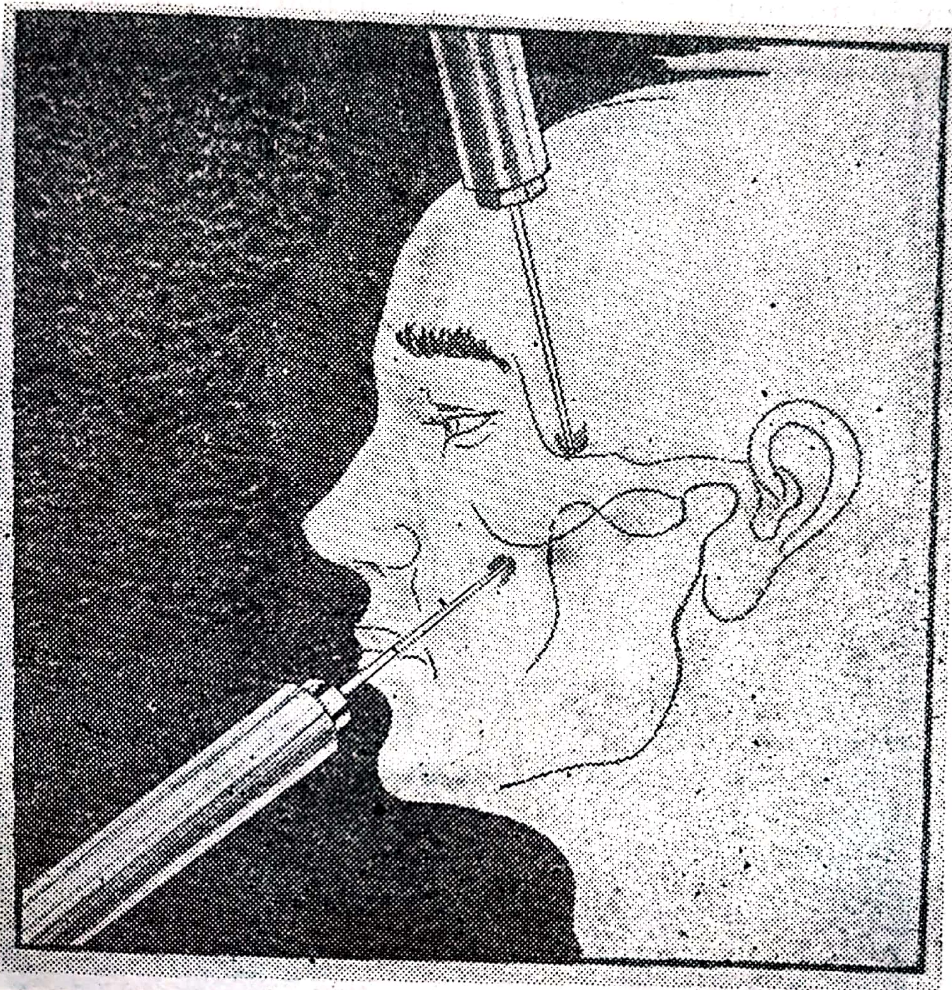


Fig. 30 — Locurile de puncție pentru anestezia nervului maxilar pe cale supra și subzigomatică.

Locul de puncție : în obraz, în unghiul pe care îl face marginea postero-inferioară a osului malar cu creasta zigomato-alveolară, sau cu o verticală ce trece prin peretele exterior al orbitei. Acul, perpendicular pe suprafața pielii, traversează mușchiul maseter, trece înaintea apofizei coronoide și ajunge pe fața posterioară a tuberozității maxilarului. Se pătrunde cu acul în sus, înapoi și înăuntru și la 5—5,5 cm se lasă anestezicul. Dacă se pătrunde în nerv, bolnavul acuză o senzație dureroasă în toți dinții hemiarcadei respective (Fig. 30).

Erori de tehnică :

— Dacă se pătrunde direct în sus și prea inainte se cade în fisura orbitară și se poate pătrunde în orbită.

— Dacă acul are direcția în sus și în afară, acesta se proptește pe fața inferioară a aripii mari a sfenoidului.

— Dacă se pătrunde prea înapoi, acul se oprește în aripa externă a apofizei pterigoide.

În timpul introducerii acului, există posibilitatea de înțepare a plexului venos pterigoidian și a arterei maxilare interne; de aceea este

necesar ca înainte de injectare să se verifice, prin aspirație, dacă nu cumva vîrful acestuia nu este în lumenul unui vas, și nu se aspiră sînge în seringă.

b). *Anestezia pe cale laterală suprazigomatică a nervului maxilar*

Accesul pe deasupra arcadei zigomatice este în general mai simplu și mai puțin traumatizant și, de aceea, este mai des folosit.

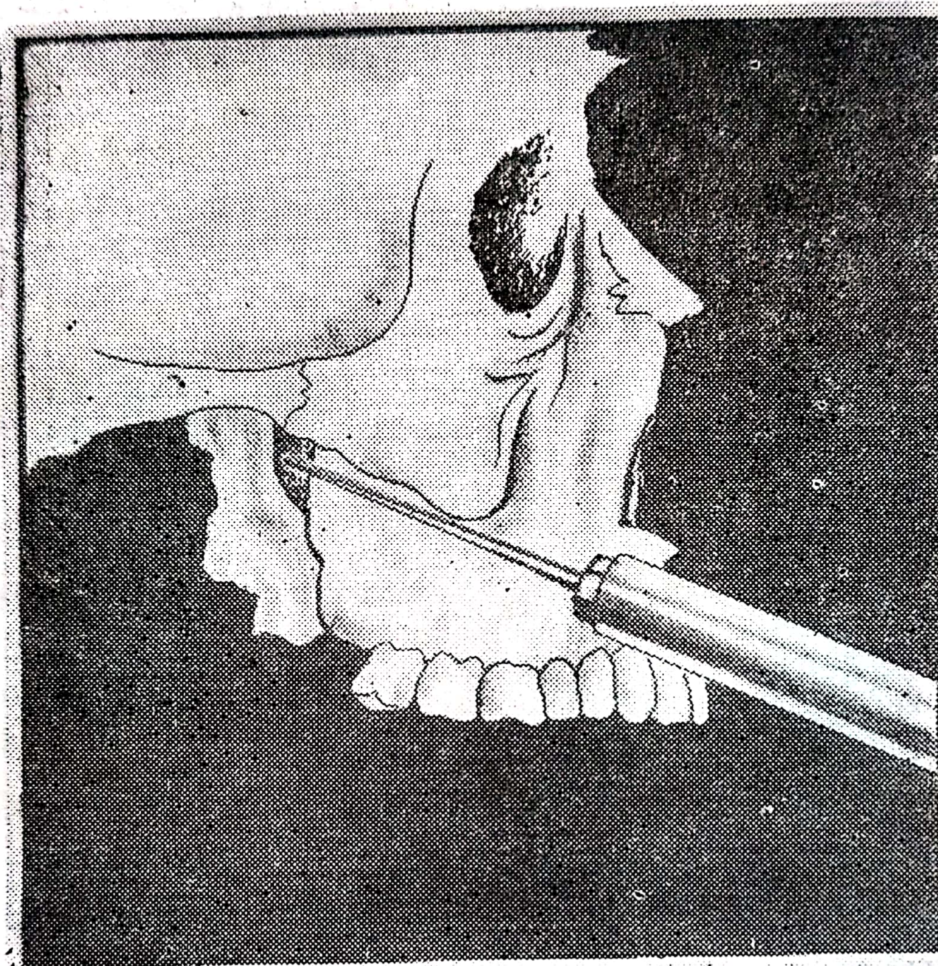


Fig. 31 — Poziția acului în fosă pterigo-palatină după procedeul smith-Nivard

Procedeul Payr

Tehnica : Înțepătura se practică în unghiul format de marginea posterioară a apofizei fronto-malare, cu marginea superioară a arcadei temporo-zigomatice, reperat prin palpare.

Direcția acului este perpendiculară, direct înăuntru, pînă se traversează fascia temporală apoi se îndreaptă acul ușor înainte ; dacă, la aproximativ 2 cm, acul se proptește într-un plan osos, înseamnă că există un obstacol reprezentat de fața temporală a aripii mari a sfenoidului ; se retrage ușor acul și se îndreaptă mai în jos, pînă se cade pe tuberozitatea maxilarului, după care se pătrunde în contact cu osul, îndreptîndu-se acul înăuntru, în jos și înapoi, pînă la o profunzime de 5—5,5 cm, unde se află nervul și se injectează soluția anestezică (Fig. 32).

Procedeul Lindemann

Tehnica : Puncția se practică pe marginea superioară a arcadei zigomatice, la jumătatea sa.

Direcţia acului este la început orizontală, înăuntru şi uşor înainte, traversînd fascia temporală şi pătrunzînd în fosa infratemporală. Acul se poate opri în apofiza coronoidă, cînd aceasta este mai voluminoasă. În această situaţie se va recomanda bolnavului să ţină gura întredeschisă,

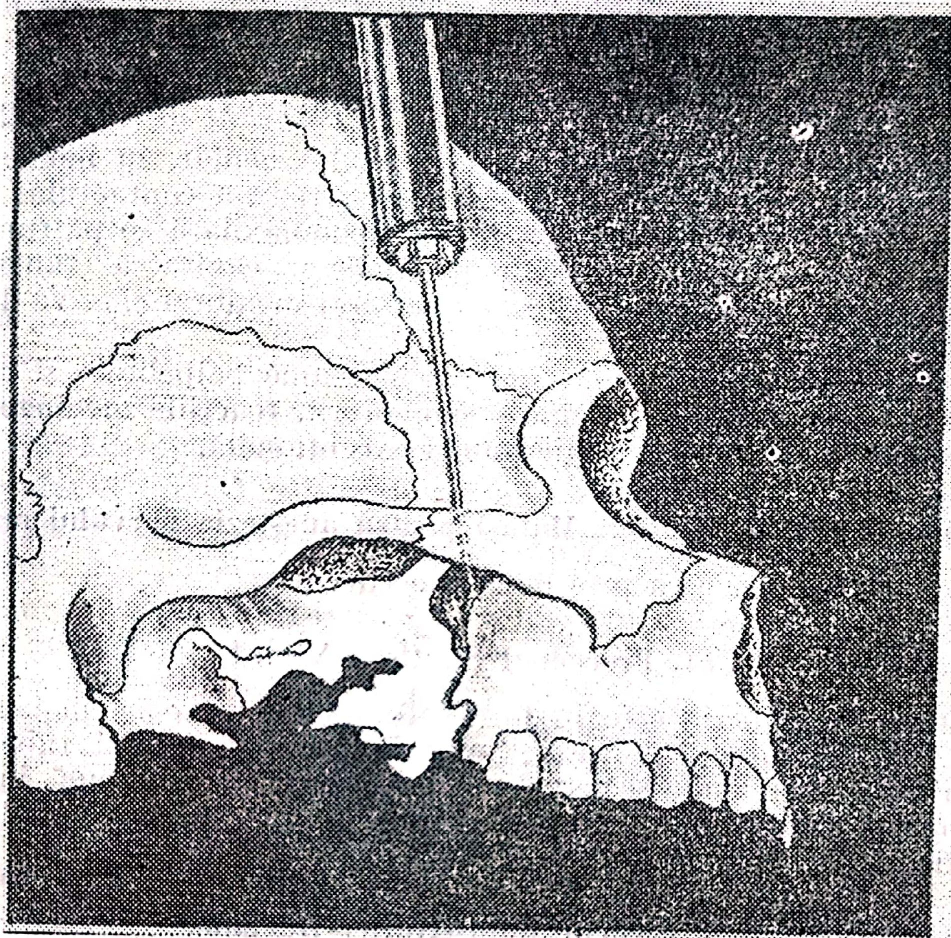


Fig. 32 — Direcţia şi poziţia acului după procedeul PAYR

în acest fel apofiza nu va coborî foarte mult şi acul scapă, pătrunzînd liber. Se ajunge pe tuberozitate la o adîncime de 5 cm; se retrage acul 1—2 cm, apoi se îndreaptă vîrful acului mai posterior, se pătrunde în fosa pterigo-maxilară, unde la adîncimea de 5,5 cm, se injectează anestezicul.

Calea orbitară de anestezie a nervului maxilar

Se foloseşte excepţional, numai atunci cînd există procese patologice în obraz, în fosa temporală sau zigomatică, ce contraindică injecţia pe cale laterală (procese tumorale, supuraţii).

Tehnica a fost pusă la punct de Payr şi Matas.

Înţepătura se face în unghiul infero-extern al orbitei. Acul, de lungime 6—8 cm, are la început o direcţie verticală de sus în jos, pînă se ia contact cu planul osos.

Pentru a evita lezarea globului ocular, acesta va fi împins în sus şi înăuntru cu degetele mîinii stîngi, care se insinuează împingînd pleoapa inferioară, deasupra rebordului infraorbitar.

Se înclină apoi acul, pe măsură ce avansează, înapoi și înăuntru, pătrunzîndu-se aproape orizontal pe podeaua orbitei și păstrînd permanent contactul cu osul. La 2,5 cm se cade în gol, în fisura orbitară inferioară, și se perforează membrana fibroasă, pătrunzîndu-se apoi în fosa pterigo-maxilară. Se mai împinge acul orientîndu-se în jos, pe încă 2 cm și se injectează anestezicul (la aproximativ 4,5 cm profunzime de punctul de înțepătură).

Dificultăți și accidente

Lezarea arterei oftalmice sau a globului ocular, în momentul introducerii acului — se evită prin păstrarea strictă a contactului cu osul.

Dacă după traversarea prin fisura sfenomaxilară se pătrunde prea mult înainte și orizontal, se poate pătrunde în cavitatea craniană prin fanta sfenoidală, de aceea, după ce s-a perforat membrana, se va da acului direcția în jos.

Accidentele posibile cum sînt : hematoame palpebrale și retrobulbare, infecțiile orbitei, paraliziile oculomotorii, reacțiile meningeene, fac ca folosirea acestei tehnici să fie numai excepțională.

Calea bucală (Smith, Hoffer, Matas) pentru anestezia nervului maxilar—

— se poate practica prin două procedee :

a). Procedeul Smith — Nivard

Locul de puncție este în fornixul superior înapoia molarului de minte. Acul ia o direcție în sus și ușor înapoi de-a lungul tuberozității maxilarului, pătrunzîndu-se permanent in contact cu osul pînă în fundul fosei pterigo-maxilare, la o adîncime de 3,5 cm, unde se lasă depozitul anestezic. (Fig. 31)

b. Procedeul Matas-Hoffer-Duchange

Nervul maxilar se anesteziază în fosa pterigo-palatină pe calea canalului pterigopalatin.

Înțepătura se face în bolta palatină, puțin înaintea găurii palatine (vezi anestezia nervului palatin anterior).

Direcția acului : în sus, ușor înapoi și în afară ; se pătrunde în gaura palatină, după care se pătrunde cu acul in canalul pterigopalatin.

Adîncimea la care se injectează 4,5—5 cm. Prin această tehnică se poate practica și anestezia ganglionului sfenopalatin.

Eșecuri, accidente : Se poate ca în cazul unui orificiu foarte îngust sau a unei curburi anormale a canalului să nu se poată străbate canalul.

Dacă înțepătura se face mai posterior, se pătrunde cu acul în cavum prin vălul palatin, situație în care anestezicul va reflua prin nas sau se va scurge în faringe.

Se poate perfora peretele intern al canalului, care este foarte subțire, pătrunzîndu-se în fosa nazală.

Ruperea acului în canal este un accident mai grav, deoarece extracția acestuia este deosebit de dificilă.

Se pot produce și complicații septice, prin însămînțarea spațiului pterigomaxilar, precum și paralizii ale nervilor abducens și chiar optic.

Calea nazală pentru anestezia nervului maxilar

A fost recomandată de Sluder.

Tehnica : Se utilizează un ac drept sau un ac curb (imaginat de Heermann).

Înțepătura se practică în polul posterior al cornetului mijlociu, acul fiind împins în sus și ușor înapoi, traversîndu-se prin gaura pterigo-palatină și pătrunzîndu-se în fosa infratemporală (se folosește mai mult de către specialiști în O.R.L.)

3. ANESTEZIA NERVULUI MANDIBULAR

Se practică la nivelul ieșirii nervului mandibular din cavitatea craniană, prin gaura ovală, imediat sub aceasta.

Gaura ovală se găsește la întretăierea a trei planuri :

— planul orizontal ce trece prin conductele auditive externe ;

— planul frontal ce unește cei doi tuberculi zigomatici anteriori ;

— planul sagital ce trece prin porțiunea laterală a arcadei dentare superioare.

Gaura ovală este situată la 2—3 mm înapoia bazei aripei externe a apofizei pterigoide, la 4 cm înăuntrul condilului temporal și la 5,5 cm înapoia și înăuntrul crestei zigomato-alveolare.

Zona se proiectează la piele, cam în centrul unei arii delimitată în sus de marginea inferioară a arcadei zigomatice, iar inferior de scobitura mandibulară.

Profunzimea față de piele este de 4,5 cm.

Teritoriul anesteziat :

— jumătatea respectivă a mandibulei împreună cu dinții și parodonțiul ;

— tegumentele buzei inferioare, regiunii mentoniere, porțiunii mijlocii a obrazului, regiunii parotidiene, regiunii temporale și pavilionului urechii ;

— mucoasa geniană, labială, linguală și a planșeului bucal.

Pentru anestezia tronculară a nervului mandibular se folosesc două căi de acces :

1. Calea externă (cutanată)

a) Anestezia nervului mandibular pe cale laterală suprazigomatică (LINDEMANN).

Tehnica : Puncția se face deasupra zigomei, înaintea tuberculului zigomatic anterior, dînd acului o direcție înăuntru, transversal și orizontal. La o profunzime de 2 cm se poate ajunge pe planul osos temporal, se retrage acul și se orientează ușor în jos, ajungîndu-se pe planul osos al aripii mari a sfenoidului, de-a lungul căreia acul se împinge treptat în profunzime. La 5 cm acul atinge aripa externă a apofizei pterigoide și în acest moment se dă acului o ușoară direcție înapoi, spre a ajunge în drep-

tul găurii ovale, unde se injectează substanța anestezică. Profunzimea injecției este de 5 cm de la locul de puncție.

Dacă se pătrunde prea adînc, se poate înțepa trompa lui Eustachio, cu trecerea anestezicului în ureche și cu riscul ca la retragerea acului să se producă o însămînțare septică a fosei zigomatice.

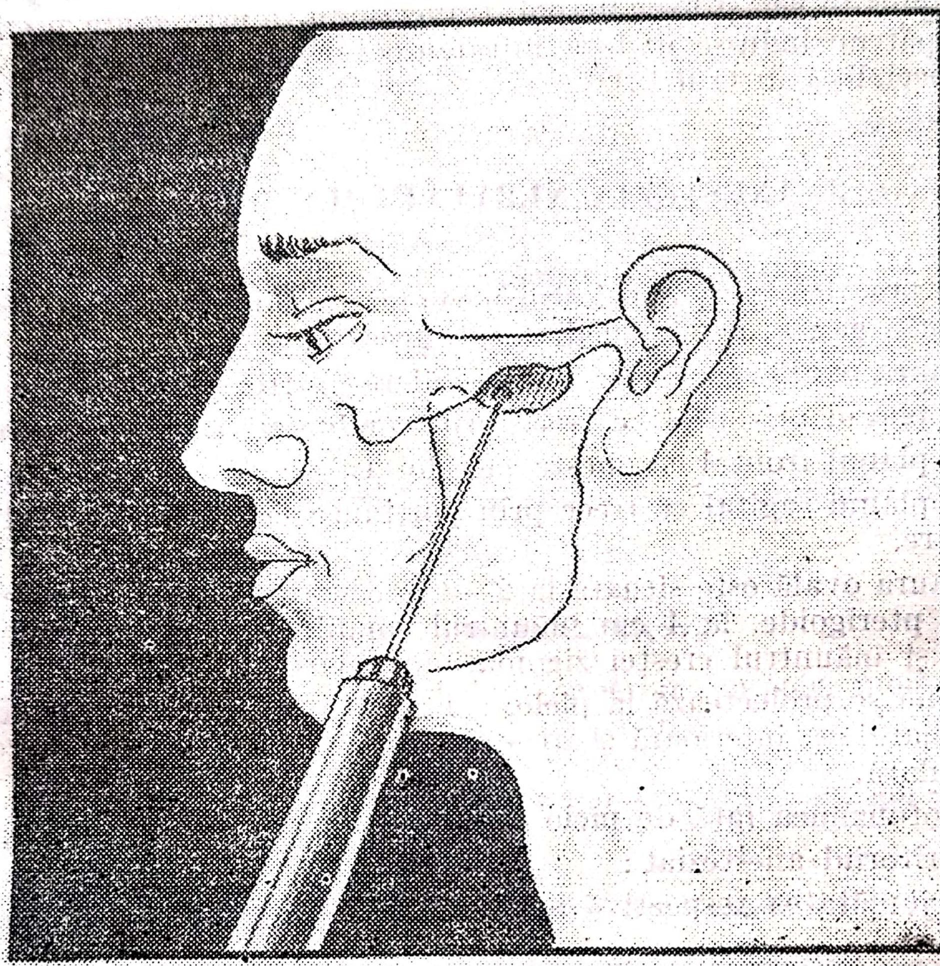


Fig. 33 — Locul de puncție pentru anestezia la gaura ovală pe cale subzigomatică

b) Anestezia nervului mandibular pe cale laterală subzigomatică (Braun, Nivard, Cieszinski).

Este tehnica cea mai folosită, avînd indicații atît în intervențiile ample de chirurgie maxilo-facială asupra etajului inferior al feței cît și în practica stomatologică curentă, atunci cînd nu se poate practica anestezia la spina Spix pe cale orală. Metoda dă rezultate bune în caz de trismus, deoarece sînt anesteziate și ramurile motorii, obținîndu-se pareza cu relaxarea mușchilor mobilizatori ai mandibulei, a mușchiului peristafilin extern și a mușchiului ciocanului.

Tehnica : Înțepătura se face în dreptul incizurii Sigmoide, imediat sub marginea inferioară a apofizei zigomatice a temporalului, înaintea tuberculului zigomatic anterior, între colul condilului mandibular și apofiza coronoidă (Fig. 33).

În timpul introducerii acului, gura va fi ținută puțin întredeschisă.

Direcţia acului este orizontală, perpendiculară pe piele. Se traversează fascia maseterină şi muşchiul maseter la inserţia sa pe arcadă, se trece prin incizura sigmoidă şi apoi prin muşchiul pterigoidian extern, pătrunzîndu-se în partea superioară a fosei pterigomaxilare pe faţa infe-

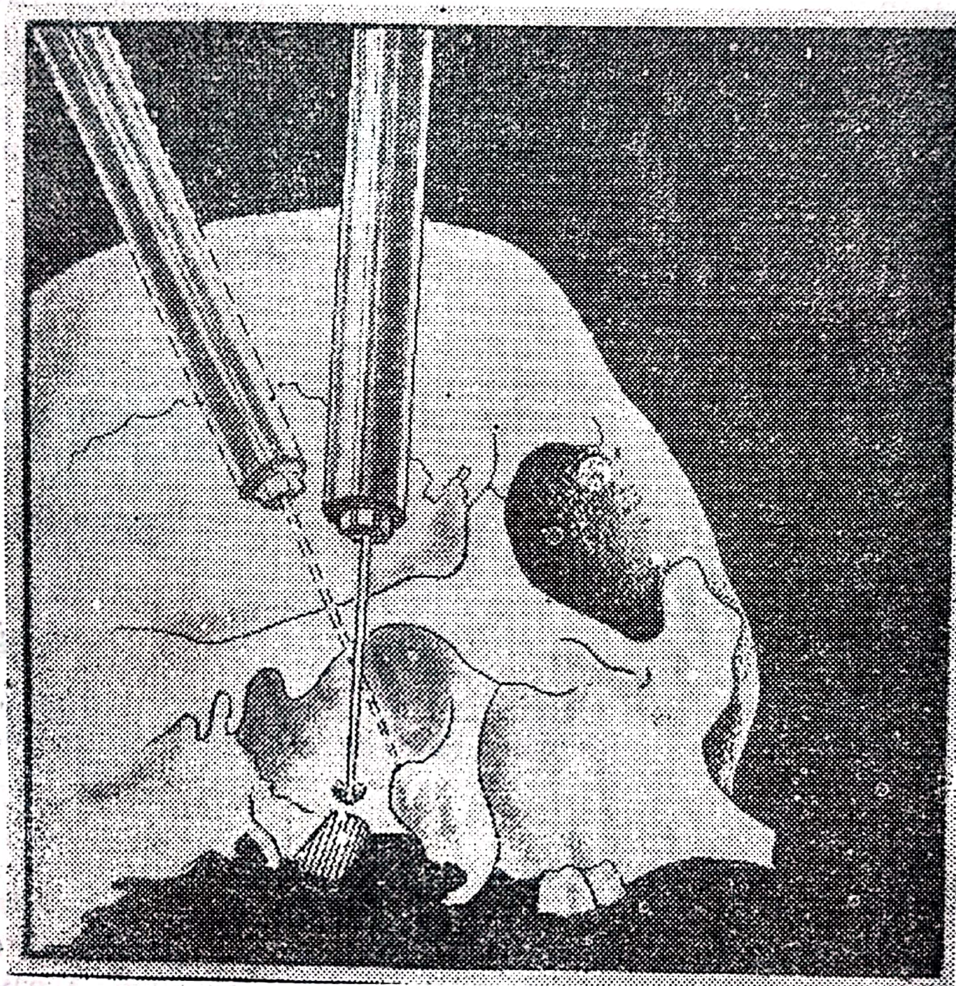


Fig. 34 — Direcţia acului în anestezia tronculară bazală a nervului mandibular pe cale laterală subzigomatică (Poziţia punctată a seringii şi acului este incorectă).

rioară a aripii mari a sfenoidului. Se merge cu acul în contact cu osul, pînă la o profunzime de 5 cm, ajungîndu-se în dreptul găurii ovale şi injectîndu-se anestezicul.

Este necesară o cantitate mai mare de anestezic 4—5 ml, deoarece trunchiul nervos este mai gros (Fig. 34).

Dificultăţi : — Se poate întîlni uneori o creastă sfenotemporală mai proeminentă în care se opreşte acul, situaţie în care este necesară o uşoară înclinare a acului în jos.

— La 4,5 cm se poate ajunge pe partea posterioară a aripii externe a apofizei pterigoide, La baza ei, este necesară o corecţie a poziţiei acului, care se retrage puţin şi se orientează mai posterior, pentru a ajunge în dreptul găurii ovale.

Accidente: Se pot înţepa artera maxilară internă şi plexul venos pterigoidian.

2. Calea bucală

Pe această cale se poate practica anestezia nervului mandibular prin două procedee:

a) *pocedeul Duchange*

Se ajunge la gaura ovală pătrunzînd prin palatul moale şi traversînd fosa pterigoidă între cele două aripi ale apofizei cu acelaşi nume.

Locul de puncţie este în mucoasa velară, la 1 cm înăuntru şi distal de ultimul molar superior. Acul se introduce imediat înăuntrul apofizei pterigoide, care poate fi reperată prin palpare la 0,5 cm înapoia marginii osoase palatine.

Acului i se imprimă o direcţie în sus şi înapoi, pentru a traversa fosa pterigoidă printre cele două aripi ale apofizei pterigoide. Se lasă anestezicul la 3,5 cm profunzime de locul de puncţie.

b). *procedeul François Barri*

Prin acest procedeu se traversează fosa zigomatică.

Tehnica: Se practică înţepătura în dreptul rădăcinii distovestibulare a M_2. Direcţia imprimată acului este înapoi, înăuntru şi în sus, ţintindu-se protuberanţa occipitală externă.

Acul pătrunde în contact cu faţa externă a tuberozităţii maxilarului. Profunzimea injecţiei este de 4,5 cm.

Greşeli de tehnică: Dacă se pătrunde prea în afară, acul se va propti în aripa mare a sfenoidului, la o profunzime de 4 cm. Se va retrage acul 0,5 — 1 cm şi se va reintroduce, îndreptîndu-se mai înăuntru.

— Dacă se merge prea înăuntru, acul se va propti în aripa externă a apofizei pterigoide, la o profunzime de 3 cm. Se retrage puţin acul şi se îndreaptă apoi mai în afară.

IV ANESTEZIA GANGLIONARĂ

Se realizează prin injectarea soluţiei anestezice în ganglionul Gasser, obţinîndu-se anestezia tuturor ramurilor nervului trigemen. Această metodă se foloseşte cu totul excepţional pentru anestezia propriu-zisă, injecţia intraganglionară practicîndu-se în scop neurolizant, cu alcool, în tratamentul nevralgiei trigeminale.

Ganglionul Gasser conţine primii neuroni senzitivi ai trigemenului şi se găseşte situat pe faţa anterioară a temporalului, endocranian, în cavum Mekeli, imediat deasupra şi înapoia găurii ovale.

Accesul asupra ganglionului Gasser se face prin gaura ovală care este situată pe baza craniului imediat deasupra şi în afara rădăcinii apofizei pterigoide avînd dimensiunile de 0,5/0,3 cm.

Gaura ovală se găseşte la întretăierea a trei planuri ce servesc şi ca repere pentru anestezie.

— un plan orizontal ce trece prin marginea inferioară a orbitei prin tuberculul zigomatic şi prin conductul auditiv extern;

— un plan frontal ce trece prin tuberculul zigomatic anterior;

— un plan sagital ce trece prin porţiunea distală a arcadei dentare şi anume prin mijlocul suprafeţelor ocluzale ale molarilor, la 4 mm înăuntru planului mediopupilar.

Există două căi pentru pătrunderea cu acul în gaura ovală.

Calea laterală subzigomatică

Se aseamănă cu tehnica utilizată pentru anestezia tronculară a nervului mandibular prin incizura sigmoidă.

Pătrunderea în gaura ovală însă nu se poate realiza decît cu un ac curb care să poată fi manevrat în aşa fel încît să ocolească obstacolul osos infratemporal, vîrful său fiind orientat în sus pentru a pătrunde prin gaura ovală.

Calea anterioară
(procedeul lui Hartel)

Este tehnica cea mai des folosită oferind condiţiile cele mai favorabile pentru a putea pătrunde prin gaura ovală în craniu.

Tehnica : Se poziţionează bolnavul cel mai bine în decubit dorsal, cu capul bine fixat, în rectitudine — se utilizează un ac gradat, lung de 10 cm, prevăzut cu cursor. Cursorul iniţial se fixează la 6 cm.

Locul de puncţie : în obraz sub unghiul inferior al malarului şi înaintea marginii anterioare a ramurei mandibulei, înapoia şi deasupra comisurii bucale, cam în dreptul M_2 superior.

Direcţia acului : În sus, înapoi şi înăuntru. Pentru a se direcţiona corect, vîrful acului va ţinti un punct situat pe bolta craniană la 4 cm înaintea suturii lambdoide şi la 2 cm lateral de linia mediană.

Acul pătrunde în obraz printre muşchiul buccinator şi maseter, traversează apoi fosa retromaxilară trecînd printre tuberozitate şi faţa internă a ramului mandibular, apoi este împins de-alungul aripii apofizei pterigoide şi la 6 cm adîncime ajunge pe planul osos sfenotemporal. Apoi prin mici tatonări retrăgîndu-se acul 1—2 mm şi dîndu-i înclinaţii diferite de mică amplitudine se cade în gaura ovală. Pătrunderea în orificiu dă senzaţia de perforare a unei membrane în tensiune, acul devine fix, îşi pierde mobilitatea laterală, dar poate fi împins cu uşurinţă încă 1,5 cm şi la 7,5 cm profunzime măsuraţi pe ac, cu ajutorul cursorului sîntem în plină masă ganglionară.

Dificultăţi — accidente

Uneori nu se poate pătrunde în gaura ovală datorită variaţiilor anatomice de poziţie, dimensiuni orientare sau unor obstacole produse de anomalii osoase, modificări patologice, calcificări anormale etc.

De aceea în cazul alcoolizărilor ganglionului Gasser sînt indispensabile radiografii craniene în incidenţă axială şi numai după ce controlul radiologic arată că vîrful acului se găseşte în gaura ovală, se injectează substanţa.

Ca accidente se citează lezarea vaselor (artera maxilară internă şi plexul venos pterigoidian, reacţii meningeale, tulburări oculare, tromboze, embolii cerebrale.

Pătrunderea în ganglion este marcată de o fulguraţie dureroasă în toată hemifaţa respectivă. Depozitul de substanţă nu trebuie să depăşească 1—2 ml. soluţie 2%. Se mai pătrunde apoi încă 1 cm. La acest nivel vîrful acului se găseşte în dreptul emergenţei ramurilor nervoase şi se lasă anestezicul în cantitate de 4—5 cm^3 soluţie 1%.

Riscuri : Se pot înţepa vasele vestibulare dacă se împinge acul mai mult de 1,5 cm după ce s-a trecut de apofizele transverse.

V ANESTEZIA PLEXULUI CERVICAL

Se folosește în intervențiile chirurgicale pe etajul inferior al feței, reg. submaxilară sau latero-cervicală.

Se folosesc trei căi de anestezie :

1. Calea posterioară (metoda Davis)

Bolnavul este poziționat cu capul flectat ușor spre anterior — se reperează palpatoriu apofizele spinoase ale lui C_3-C_4 și în afara lor se practică o infiltrație subcutanată liniară, paralelă cu linia mediană interspinoasă.

Cu un ac de 8 cm lungime se înțeapă în puncte separate în dreptul și la 2,5—3 cm înafara apofizelor spinoase ale vertebrelor $C_2C_3C_4$. Acul are o direcție dinapoi înainte, traversînd mușchii cefei, pînă cînd se ajunge pe planul osos al apofizelor transverse.

La contactul cu osul se dă acului o ușoară orientare înafară și se mai pătrunde în profunzime 1—2 cm.

2. Calea laterală directă (Procedeul PAUCHET)

Bolnavul poziționat cu capul ușor rotat de partea opusă.

Repere : vîrful mastoidei, osul hioid, marginea superioară a cartilagiului tiroid, tuberculul lui Chassaigneac (C_6) precum și relieful oblic al mușchiului sternocleidomastoidian.

Pentru anestezia tuturor ramurilor plexului cervical superficial sînt necesare două anestezii, în două puncte diferite :

— un punct este situat la 1,5 cm sub vîrful apofizei mastoide pe linia ce unește mastoida cu tuberculul lui Chassaigneac.

— celălalt punct se situiază la intersecția dintre linia orizontală care prelungește marginea superioară a cartilajului tiroid cu marginea posterioară a mușchiului sternocleidomastoidian.

Înțepătura se face cu un ac lung de 8—10 cm lăsîndu-se o cantitate mică de anestezic subcutanat apoi să dă acului cu ajutorul mîinii (acul este demontat de seringă) o direcție transversală spre coloana vertebrală cervicală, introducîndu-se în profunzime pînă se întîlnește planul osos al apofizei transverse a lui C_2. Se împinge acul pînă cînd prin tatonare se depășește planul osos, apoi se montează seringa și după aspirație se injectează soluția anestezică (2—3 cm^3), se retrage apoi acul continuînd injectarea lentă a substanței anestezice (încă 4—5 cm^3) pînă se ajunge la fascia cervicală. În acest moment se reintroduce acul în profunzime dîndu-i-se o direcție oblică în sus, spre apofiza transversă a vertebrei C_1 unde se lasă un nou depozit anestezic (2,5 cm^3). Astfel sînt anesteziate primele 2 ramuri cervicale.

Pentru ramurile 3 și 4 injecția se face prin cel de-al doilea punct, după o tehnică similară.

Se înțeapă, chiar pe marginea posterioară a mușchiului sternocleidomastoidian dîndu-i-se acului o direcție transversală ușor anterioară. Se ajunge astfel pe apofiza transversă a vertebrei C_4 și se face prima infiltrație, acul se retrage și pe măsură ce se retrage se injectează pînă la nivelul fasciei, apoi se reintroduce oblic în sus, spre apofiza transversă a vertebrei C_3, unde se injectează din nou 2—3 cm^3.

3. Calea anterioară (tehnica MC. INTOSH)

Bolnavul este poziționat cu capul pe partea opusă astfel încît să se poată pune în evidență marginea anterioară a mușchiului sternocleidomastoidian. Se reperează palpatoriu cornul mare al osului hioid.

Puncția se face la intersecția liniei ce trece prin hioid cu marginea anterioară a mușchiului sternocleidomastoidian, acest punct corespunde apofizei transverse a lui C_3.

Direcția acului este transversală — oblică dinainte — înapoi țintindu-se C_3.

În timpul pătrunderii acului în profunzime cu degetele mîinii stîngi se percep pulsațiile arterei carotide, acul împingîndu-se ușor înaintea pachetului vasculo-nervos al gîtului, insinuîndu-se între os și mușchi, în jgheabul presternocleidomastoidian. Se atinge planul osos al apofizei transverse C_3, mergîndu-se înaintea acesteia încă 0,5 — 1 cm.

Se montează seringa, se aspiră, apoi se injectează 3—4 cm^3 soluție anestezică.

Se retrage acul și se orientează în sus, spre apofiza tranversă a vertebrei C_2, apoi prin aceiași manevră în jos, spre C_4 lăsîndu-se un nou depozit anestezic $(3-4)$ $cm)^3$.

Ramurile superficiale ale plexului cervical pot fi anesteziate și printr-o simplă infiltrație sub fascie de-alungul mușchiului sternocleidomastoidian.

Tehnica: Se pune în evidență marginea posterioară a mușchiului sternocleidomastoidian și se introduce acul într-un punct situat la mijlocul distanței între vîrful mastoidei și claviculă.

Se străbate pielea, fascia cervicală superficială și se lasă un prim depozit anestezic (2 ml). Se retrage puțin acul apoi se reintroduce orientîndu-se atît superior cît și inferior pe rînd injectîndu-se pe parcurs soluția anestezică (5—6 ml soluție 1%). Se anesteziază ramurile : cervical transvers, auricular și mastoidian care ies ca un buchet de sub mușchi (punctul ERB) răspîndindu-se în teritoriile cutanate respective.

Partea aII-a

ANESTEZIA GENERALĂ

Cap. 1. DATE GENERALE

Anestezia în stomatologie cuprinde metodele şi tehnicile de administrare la un pacient ambulatoriu, sau internat, de substanţe anestezice locale, substanţe anestezice generale, sau tehnici de psihosedare şi analgezie relativă, pentru rezolvarea chirurgicală a suferinţelor de stomatologie, chirurgie buco-dentară sau oro-maxilo-facială.

Anestezia locoregională, prezintă pentru pacient avantajul simplităţii ca tehnică şi a securităţii sporite în comparaţie cu tehnicile de anestezie generală şi pacientul trebuie să fie convins să accepte această tehnică totdeauna cînd este indicată. Mortalitatea estimată prin anestezia în stomatologie este de 1/260.000 pentru anestezia locală şi de 1/10.000 pentru anestezia generală. Această diferenţă în bună parte rezultă şi din faptul că anestezia locoregionale în stomatologie, se administrează pentru suferinţe dentare care sînt de scurtă durată iar pacienţii sînt în condiţii de deplină stare de sănătate, pe cînd tehnicile de anestezie generală se adresează, în general, suferinţelor stomatologice complicate cu afectarea stării generale ce necesită adesea intervenţii mai laborioase şi de lungă durată.

Teama faţă de tratamentul stomatologic determină pe mulţi pacienţi să nu se prezinte la specialist decît în stadii avansate ale leziunilor dentare, dentomaxilare sau oromaxilofaciale, cînd anestezia generală devine necesară. Pentru combaterea anxietăţii în stomatologie azi se apelează la diverse forme de terapie a anxietăţii îndeosebi acupunctura şi sugestia prin hipnoză, pentru a produce relaxarea psihică fără pierderea cunoştinţei. În mod obişnuit însă analgezia relativă şi psihosedare cu protoxid de azot/oxigen sau cu droguri pe cale intravenoasă (methohextona, diazepam) este utilizată în stomatologie.

Anestezia generală (narcoza), este o stare particulară indusă tranzitoriu şi reversibil prin mijloace chimice (substanţe anestezice generale), fizice (hipotermia) sau electrice (electronarcoza).

În prezent, mijloacele chimice sînt în mod obişnuit utilizate pentru realizarea elementelor componente ale patrulaterului farmacologic al anesteziei generale :

1. analgezia, element esenţial, obligatoriu al oricărei anestezii, obţinut prin întreruperea perceperii şi difuziunii durerii în sistemul nervos central;

2. hipnoza, element facultativ, constă în dezafectarea temporară a conştientului de informaţiile provenite din mediul ambiant;

3. protecţia neurovegetativă, indispensabilă, care prin deconectarea neurovegetativă realizează un efect antişoc de protejare a homeostaziei organismului, supus agresiunii anestezico-chirurgicale;

4. relaxarea musculară, un element opţional, în funcţie de particularităţile intervenţiei chirurgicale, ce se realizează prin abolirea tonusului muşchilor striaţi, cu substanţe care blochează transmiterea impulsului nervos la nivelul plăcii neuro-musculare.

Substanţele anestezice generale trebuia să răspundă anumitor cerinţe pentru a putea fi utilizate în practică şi anume :

— *acţiunea lor trebuie să fie reversibilă.* Substanţa anestezică este metabolizată în organism sau eliminată pe diverse căi (respiratorie, renală), permiţînd recuperarea integrală a pacientului într-un timp relativ scurt ;

— *acţiunea lor trebuie să poate fi controlabilă..* Există diferite nivele de profunzmie a narcozei şi este necesar ca pacientul să poată fi condus într-un nivel anume, în funcţie de necesităţi, cu ajutorul semnelor clinice care variază după substanţa anestezică folosită ;

— *efectele substanţelor anestezice în raport cu doza folosită trebuie să fie previzibile,* prin cunoaşterea proprietăţilor substanţelor folosite şi a particularităţilor de teren al pacientului ;

— *limita de securitate a substanţei folosite trebuie să fie largă.* Raportul între doza toxică şi doza narcotică trebuie să fie suficient de mare ;

— *efectele secundare trebuie să fie minime ;* aceste efecte variază de la substanţă la substanţă, în raport cu proprietăţile farmacodinamice cît şi cu starea generală a organismului.

Anestezia generală pentru intervenţiile buco-maxilo-faciale nu prezintă diferenţieri fundamentale faţă de anestezia pentru oricare alt domeniu chirurgical, ci doar particularităţi de tehnică, legate de specificul patologiei regionale. Adaptarea anesteziei generale specificului chirurgical trebuie să se facă pe baza principiului că, deşi intervenţiile chirurgicale pot fi de mai mare sau mai mică amploare de fapt nu există anestezii minore.

Narcoza, este un proces care se desfăşoară la nivel celular. Puterea narcotică a unei substanţe ţine de acţiunea sa asupra enzimelor tisulare. Acţiunea substanţelor anestezice generale interesează astfel toate ţesuturile şi organele. Pentru a putea fi transportată la nivelul acestora, indiferent de calea de pătrundere în organism (respiratorie, venoasă, rectală), substanţa anestezică trebuie să fie solubilă în sînge (hidrosolubilă).

În administrarea *pe cale respiratorie* a substanţelor anestezice generale (lichide volatile şi gaze anestezice), trecerea lor în curentul sanguin depinde de :

— *concentraţia substanţei în aerul alveolar,,* care determină gradientul de presiune parţială. Concentraţia alveolară a anestezicului este dependentă de concentraţia inspirată şi de ventilaţia pulmonară. Creşterea concentraţiei de anestezic din amestecul inspirat, ca şi creşterea ventilaţiei pulmonare, măresc concentraţia alveolară şi scurtează inducţia anesteziei generale. MAC (Minim alveolar concentration) este concentraţia anestezicului general în aerul alveolar care realizează un nivel de anestezie cepermite incizia chirurgicală fără răspuns motor la 50% din bolnavi.

— *indicele do soluvilitate în sînge în raport cu concentraţia alveolară (coeficientul de partiţie sînge gaz—C.P).* Un anestezic volatil atinge rapid o concentraţie sanguină care se echilibrează cu cea din alveole dacă este puţin solubil în sînge, şi mai lent dacă este mai solubil. De exemplu : pentru pentran şi eter cu un C.P = 12 presiune parţială în sînge creşte



lent în timp ce pentru protoxidul de azot cu un C.P. = 0,47 presiunea parțială în sînge crește repede. Fluatonul și etranul ocupă un loc intermediar. Valoarea produsului dintre C.P. și concentrația alveolară minimă (MAC) permite aprecierea dozei anestezice relative (ex. 1,72 pentru Fluotan și 49,35 pentru N_2O).

— debitul sanguin, pulmonar și cardiac, crescut, mărește cantitatea de anestezie care trece din alveole în sînge;

— *coeficientul de difuziune al anestezicului prin membrana alveolară;*

— *starea membranei alveolare însăși.*

Pentru anestezicele introduse *intravenos*, trecerea lor în sînge se face direct, efectul anestezic depinzînd în acest caz de viteza de administrare și de cantitatea totală introdusă.

În cazul administrării *pe cale rectală*, substanțele anestezice ocolesc bariera hepatică intrînd direct în circulația generală. Trecerea lor în circulația generală, în acest caz, depinde de concentrația anestezicului din soluție sau supozitor, de starea peretelui rectal și de condițiile circulatorii locale, fiind astfel mai puțin controlabilă.

Substanțele anestezice au calitatea de a fi și liposolubile, pătrunzînd mai ușor în celulele nervoase a căror membrană și citoplasmă sînt foarte bogate în grăsimi.

În raport cu nivelul și profunzimea acțiunii anestezicelor asupra sistemului nervos se realizează un tablou clinic caracterizat prin următoarele aspecte dominante;

— deprimarea activității corticale cu abolirea cunoștinței;

— deprimarea progresivă și abolirea sensibilității dureroase;

— scăderea activității reflexe;

— scăderea tonusului muscular.

În afară de acțiunea lor asupra sistemului nervos, narcoticele acționează și asupra fiecărui organ în parte. Concentrațiile în care acestea pătrund în celulele altor organe sînt comparativ foarte mici, astfel încît efectele secundare ale anestezicelor nu afectează semnificativ activitatea altor organe. Unele narcotice, care prin însăși natura lor au proprietăți toxice asupra diverselor organe, au fost părăsite în practica anesteziologică (Cloroformul, Kelenul, Trilenul, Pentranul etc.).

In funcția circulatorie, anestezia generală intervine atît la nivelul inimii, cît și al circulației periferice, pe mai multe căi și cu efecte ce variază de la un anestezic la altul. Astfel:

— *contractilitatea* miocardului este deprimată de majoritatea anestezicelor. Eterul dietilic în doze mici o stimulează prin descărcare de catecolamine;

— *ritmul cardiac* este accelerat de unele anestezice (Eterul dietilic) și redus la altele (Fluothan, Barbiturice). Pericolul aritmiilor este crescut prin acțiunea directă a unor anestezice (Ciclopropanul, Fluothanul), a calității anesteziei, precum și a gradului de oxigenare și eliminare a CO_2;

— *la nivelul patului vascular, anestezia tinde să provoace un grad de vasoplegie* atît prin depresiunea centrului vasomotor, cît și prin deschiderea sfincterelor precapilare și inhibiția receptorilor barosenzitivi. Aceste efecte au ca rezultat scăderea tensiunii arteriale, scăderea vitezei de circulație, scăderea masei de sînge circulant și reducerea întoarcerii venoase la inimă.

Toate aceste acțiuni asupra aparatului cardiaco-circulator pot fi implicate în funcție de farmacodinamica substanțelor anestezice, terenul pacientului și calitatea anesteziei. Ele sînt proporționale cu profunzimea

anesteziei generale și pot fi menținute în limitele tolerabile printr-o anestezie corect dozată. Traumatismul operator, pierderile de sînge, le pot exacerba favorizînd insuficiența circulatorie care implică tratamente de urgență prin perfuzii volemice și transfuzii, asociate cu administrarea de substanțe cardiostimulatoare.

Influența anesteziei generale asupra aparatului respirator este, de asemenea, proporțională cu profunzimea narcozei. Toate consecințele rezultate din acest lucru trebuiesc privite din punct de vedere al aportului de oxigen și al eliminării CO_2-ului în timpul anesteziei. Cauzele cele mai frecvente ale hipoxiei și hipercapniei din cursul anesteziei sînt reprezentate de intoxicația cu narcotic și modificările patologice survenite la nivelul căilor respiratorii, dintre care cele mai frecvente sînt modificările de tip obstructiv. Reducerea ventilației în cursul anesteziei trebuie atent corectată prin asigurarea permanentă a libertății căilor respiratorii și prin asistarea sau controlul respirației.

În menținerea ventilației la parametrii normali, privind aportul de oxigen și eliminarea CO_2-ului, trebuie ținut seama de modificările pe care le aduce în respirație circuitul anesteziei. Aceste modificări se referă îndeosebi la spațiul mort, rezistența din circuitul respirator și la reinspir.

Spațiul mort este constituit din volumul de gaz care nu participă la schimburile gazoase alveolo-capilare propriu-zise. El este format din structurile anatomice, adică din căile respiratorii superioare și inferioare (de la orificiile nazal și bucal pînă la bronhiole) care servesc numai la transportul aerului spre alveole și nu la schimburile respiratorii alveolo-capilare. Volumul de gaz conținut în spațiul mort anatomic este în medie de 150 cm^3.

Intubația traheeală reduce spațiul mort anatomic deoarece volumul de gaz conținut în sonda de intubație este inferior celui din cavitatea bucală și faringe.

Spațiul mort anestezic este format din volumul de gaz conținut în componentele circuitului anestezic (mască, tuburi, valve). Circuitul anestezic reprezintă astfel prelungirea în afară a căilor respiratorii superioare.

Dacă spațiul mort crește, sau volumul respirator scade, respirația poate deveni ineficientă atît în ce privește aportul de oxigen cît și eliminarea CO_2-ului. În anestezia pediatrică, acest lucru are o importanță deosebită, întrucît capacitatea vitală a copilului este semnificativ redusă comparativ cu volumul circuitelor și aparatelor utilizate în anestezie.

Rezistența la fluxul gazos în respirație prin tuburile și supapele circuitului anestezic, ca și în căile respiratorii este proporțională cu puterea a 4-a a razei lumenului respectiv. Această rezistență la fluxul gazos în respirație cade în sarcina mușchilor respiratori. De aceea, în practică mai ales în anestezia la copii, se urmărește realizarea unor circuite în care lungimea, calibrul și dispunerea tuburilor din circuit să realizeze o rezistență minimă în respirație.

Reinhalarea (Rebresthing) constă în reinspirarea unei părți variabile din amestecul gazos expirat în ciclul respirator anterior. În condiții fiziologice, o parte din aerul expirat se oprește în căile respiratorii și este reinspirat fără a fi primenit. Volumul reinspirului prezintă importanță pentru circuitele anestezice care, din acest punct de vedere, se împart în două grupe importante :

1. Circuite cu reinspir (circuitul semiînchis și închis) la care, cu ajutorul unor supape care permit circulația gazelor într-un singur sens, se urmărește reducerea volumului reinspirat ;

2. *Circuite fără reinspir (deschis și semideschis)*) în care cu fiecare respirație pătrunde în plămîni numai aerul proaspăt.

Influența anesteziei generale asupra altor organe (ficat, rinichi, glande endocrine etc.) depinde de substanța anestezică administrată, doza folosită și starea prealabilă a organului respectiv.

Ficatul utilizează 1/5 din consumul total de oxigen al organismului și este, după sistemul nervos central, organul cel mai sensibil la hipoxie. Debitul sanguin hepatic este de 1500 ml/min. Acțiunea anesteziei generale poate interesa ficatul prin scăderea debitului sanguin hepatic și a oxigenării sîngelui arterial, pe care le poate produce prin diverse mecanisme (reducerea debitului cardiac, a oxigenării amestecului anestezic inspirat etc.). Așa cum am mai arătat, unele anestezice (cloroformul, Clorura de etil, Trilenul) cu o acțiune toxică directă asupra celulei hepatice însăși).

Numeroase anestezice (Eterul, Ciclopropanul, Trilenul, barbituricele) diminuează debitul sanguin renal prin acțiune directă, reducînd diureza. *Rinichiul* poate fi influențat și în mod indirect de anestezia generală și traumatismul chirurgical, prin hipovolemia pe care o realizează ca și prin secreția de hormoni, antidiuretic și corticoizi suprarenali.

2. APARATURĂ — INSTRUMENTAR

A Circuite anestezice

Un circuit anestezic este constituit dintr-un ansamblu de componente (sonda de intubație traheală sau masca oro-facială și căile de acces ale gazelor : tuburi, valve, balon de reinhalare) prin care respiră pacientul sub anestezie generală. Elementele principale care caracterizează un circuit se referă astfel la rezistența la flux, spațiu mort și reinhalarea (rebreathing), căldura și umiditatea gazelor în circuit.

Rezistența în circuit este dependentă și de tipul de flux (curgere) a gazelor. Se deosebesc : un flux laminar, în care curgerea gazelor este paralelă cu pereții tubului, și un flux turbulent în care direcția de curgere a gazelor este neordonată sub diverse sensuri.

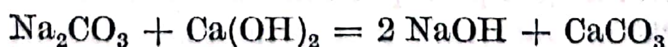
În flux luminar, rezistența în circuit este direct proporțională cu debitul de gaze, iar în cel turbulent, cu puterea a patra a razei. Rezultă deci că rezistența la flux, în circuitul anestezic respectiv, este mult mai mare în fluxul turbulent față de fluxul laminar.

Prezența reinhalării în circuit pune problema unui mijloc de eliminare a CO_2. Cele mai importante mijloace în acest sens sînt reprezentate de Calcea sodată, dispozitivele Mapleson și sisteme coaxiale.

Calcea sodată este un amestec de $Na(OH)$ și $Ca(OH)_2$ care reține CO_2-ul expirat prin următoarele reacții :



$$CO_2 + 2\,NaOH = Na_2CO_3 + H_2O$$



$$Na_2CO_3 + Ca(OH)_2 = 2\,NaOH + CaCO_3$$

Reacțiile sînt exoterme și produc astfel încălzirea rezervorului cu Calce Sodată.

Rezervorul de Calce Sodată se utilizează în 2 tipuri de sisteme de administrare a anestezicelor volatile.

— Sistemul Watters în care rezervorul de calce sodată este plasat între admisia de gaze proaspete şi pacient (Sonda de intubaţie). Astfel

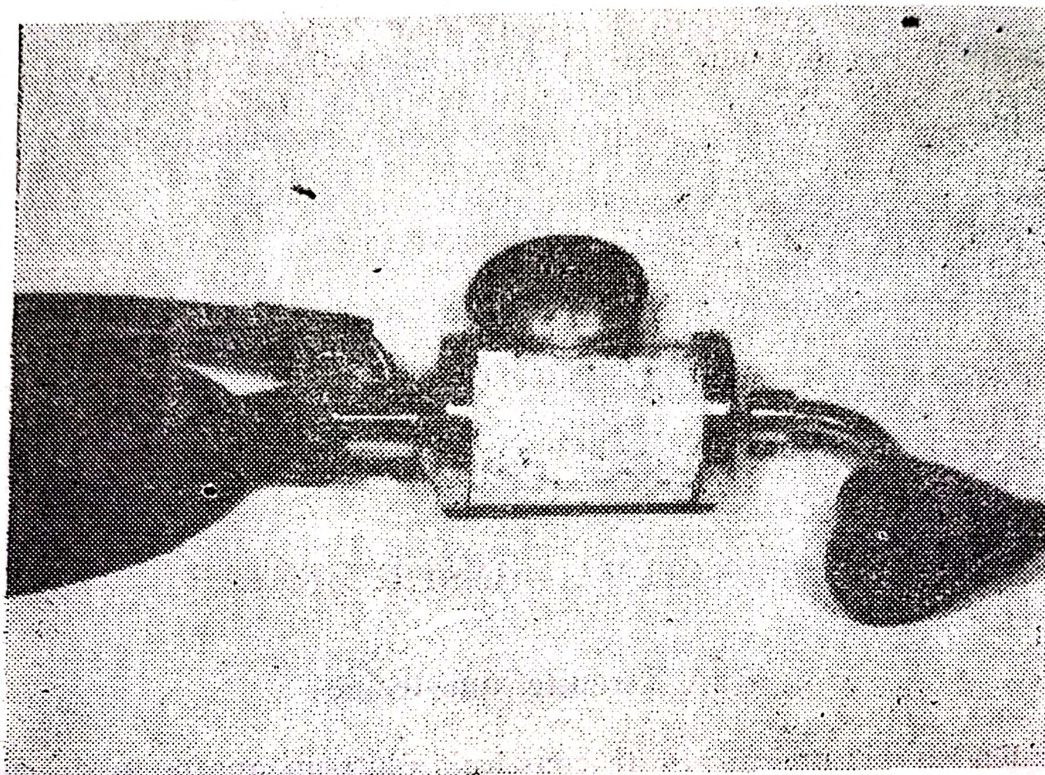


Fig. 35 — Circuit Walters.

gazele respiratorii trec prin calcea sodată atît în inspir cît şi în expir, motiv pentru care sistemul se numeşte şi du-te — vino (to and fro) (Fig. 35).

— Sistemul Sword (circular sau filtrant) în care rezervorul cu calce sodată este situată numai pe ramul expirator al circuitului. Prezentînd avantaje importante, acest sistem este cel mai folosit în practică.

Circuitele Mapleson se caracterizează prin aceea că amestecul anestezic livrat de un aparat de anestezie este adus la pacient (prin intermediul măştii sau sondei de intubaţie, fără interpoziţia de valve unidirecţionale, în timp ce expirul este eliminat în atmosferă printr-o valvă expiratorie sau printr-o derivaţie deschisă în aer.

În funcţie de locul unde sînt plasate admisia de gaze proaspete (amestecul anestezic livrat de aparat) şi valva expiratorie, se descriu 5 variante ale circuitului Mapleson. Dintre acestea mai cunoscute pentru practică sînt varianta denumită „prelungirea Magil'' şi piesa tubulară cu 3 braţe. La prelungirea Magil admisia de gaze proaspete este plasată distal, lîngă un balon, iar valva expiratorie lîngă sonda de intubaţie. Această variantă este potrivită pentru respiraţia spontană, iar pentru eliminarea reinspirului debitul de gaz proaspăt este suficient să fie egal cu un minut volum respirator.

La piesa tubulară cu trei braţe dispuse în general în forma literei T, unul dintre braţe se conectează la Sonda de intubaţie, al 2-lea la admisia de gaze proaspete, iar cel de-al 3-lea rămîne deschis în aer şi se prelun-

gește în general cu un tub de calibru mai mare cu lungime variabilă. Acest circuit a fost preconizat de Ayre și este cunoscut sub denumirea de circuit cu piesă în T Ayre (Fig. 36).

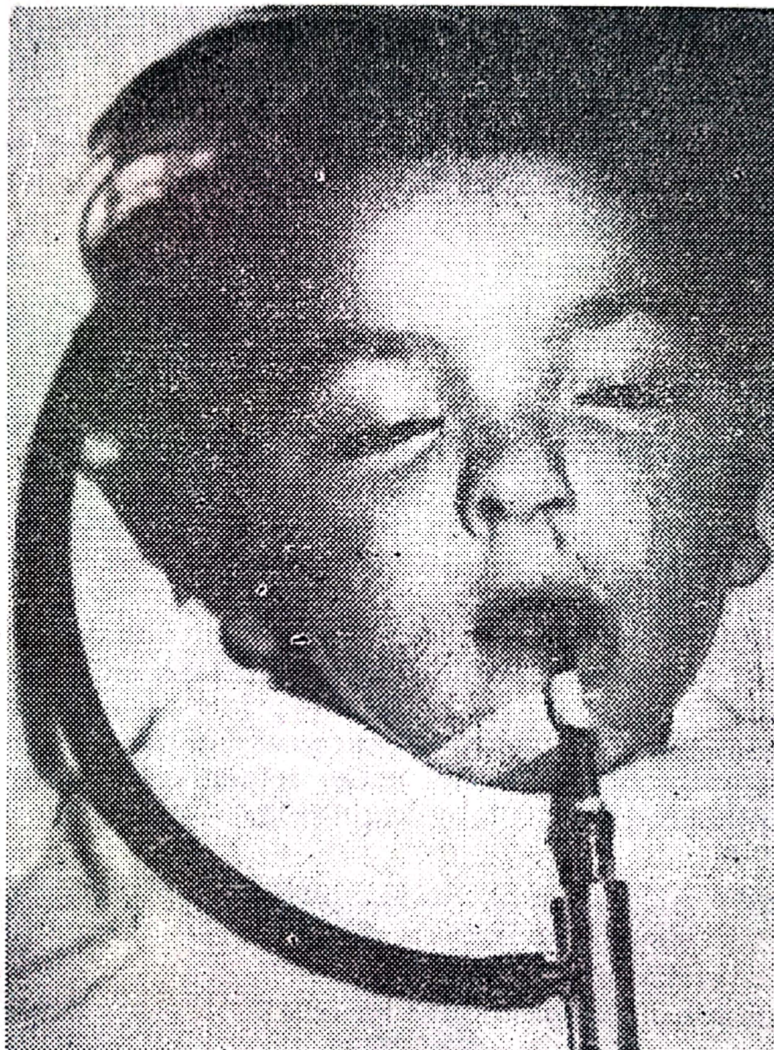


Fig. 36 — Circuit cu piesa T. Ayre.

Această variantă este potrivită pentru respirația asistată sau controlată cu I.P.P.R. (Presiune intermitent pozitivă în respirație), iar pentru eliminarea reinspirului este necesar un debit de gaze proaspete de cel puțin două ori volumul respirator în respirația spontană și asistată.

Circuitul cu piesa în T și variantele sale (Jackson Rees și Anys Baraka, sînt cele mai cunoscute) sînt potrivite pentru anestezia generală la copii mici în chirurgia buco-maxilo-facială.

Sistemele coaxiale

Constau din două tuburi montate unul în interiorul celuilalt (concentric).

În varianta Bain, inspirul se face prin tubul interior tubul exterior îndeplinind rolul balonului de reinhalare.

În varianta Lake admisia se face prin tubul exterior iar expirul prin tubul interior.

Clasificarea circuitelor respiratorii anestezice

Există mai multe clasificări, în funcţie de criteriile luate în consideraţie. Cea mai cunoscută clasificare, în circuite deschise, semideschis semiînchise şi închise, ia în consideraţie (Moyers J.) existenţa reinspirului în primul rînd.

Circuit	Reinspir	Balon de anestec
Deschis	Absent	Absent
Semideschis	Absent	Prezent
Semiînchis	Parţial	Prezent
Închis	Total	Prezent

În circuitul deschis inspirul se face din aerul atmosferic după ce traversează o sursă de anestezic, lichid volatil, iar expirul este eliminat deasemeni în atmosferă. Tehnica de anestezie generală este realizată cu picătura pe o mască orofacială confecţionată de obicei din mai multe straturi de tifon suprapuse pe un schelet metalic. Circuitul şi tehnica de anestezie sînt depăşite astăzi.

În circuitul semidechis amestecul anestezic inhalator este inspirat dintr-un aparat şi expirat în atmosferă. Totdeauna se realizează astfel o separare a gazelor inhalate, de expir, fie printr-un debit mare de gaze proaspete, fie cu ajutorul unor valve care asigură sensul unidirecţional al circuitului respirator, nepermiţînd astfel reinhalarea. Dintre valvele folosite în anestezie amintim : Digby-leigh (Fig. 37.) Stephen-Slater, Valva Fink, Ambu etc.

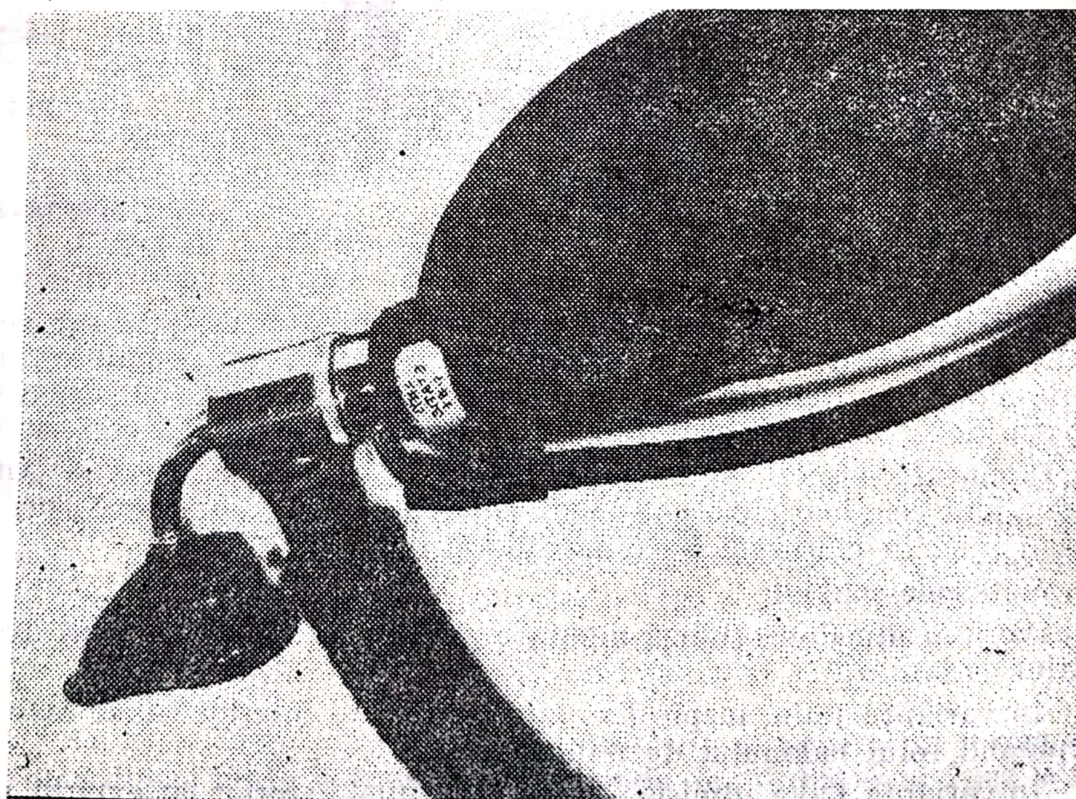


Fig. 37 — Circuit cu valva Digby-Leigh.

Acest circuit este potrivit în anestezia generală, la copiii mici și în neurochirurgie.

În circuitul semiînchis amestecul anestezic inhalator este inspirat din aparat, iar expirul este eliminat o parte în atmosferă printr-o supapă de suprapresiune, urmînd ca restul să reintre în circuit și să fie reinhalat. Este cel mai utilizat sistem de administrare a substanțelor anestezice generale volatile.

Circuitul închis se caracterizează prin reinhalarea totală a amestecului gazos expirat care reintră în întregime în circuit. Are o utilizare limitată în tehnicile de anestezie generală, practic evitat.

Un alt criteriu de clasificare al circuiteloran estezice îl constituie absorbția de CO_2 (calcea sodată). Din acest punct de vedere circuitele cu valve unidirecționale și sistemele Mapleson sînt circuite care nu necesită filtru pentru CO_2 (calcea sodată) în timp ce circuitul Waters (dus-întors) și sistemul circular Sword necesită filtru de CO_2 și se numesc astfel și circuite filtrante.

În practica stomatologică curentă și în chirurgia buco-dentară de cabinet la pacientul ambulator se utilizează mai ales circuitele fără filtru de bioxid de carbon, în timp ce pentru chirurgia buco-maxilo-facială se întrebuințează circuitele cu filtru de bioxid de carbon.

B. Aparatele de anestezie

Sînt constituite dintr-un ansamblu de piese și dispozitive care fac posibilă livrarea spre pacient a anestezicelor inhalatorii (gaze anestezice și lichide volatile) în concentrații prestabilite, în amestec și în condiții riguros controlate.

Aparatele de anestezie utilizate în stomatologie, chirurgia buco-dentară și maxilofacială sînt de două tipuri principale:

a) *aparate cu flux continuu*, în care gazele sînt livrate spre pacient în flux continuu, cu un debit prestabilit de anestezist. Un asemenea aparat este compus din:

— butelii cu oxigen și protoxid de azot;

— reductoare de presiune pentru oxigen și protoxid de azot;

— un sistem de debitmetre comandate de butoane pentru fiecare gaz, care permite dozarea amestecului gazos ce intră în circuit;

În aparatele moderne se utilizează debitmetre tip Quantiflex care elimină posibilitatea scăderii accidentale a debitului de oxigen. Procentul de oxigen din amestec este prestabilit de un robinet în așa fel încît rămîne constant în amestecul anestezic gazos (oxigen-protoxid) indiferent de variația acestuia din urmă.

— un buton pentru umplerea rapidă a circuitului cu oxigen (by-pass);

— vaporizoare pentru anestezice lichide volatile;

— un circuit anestezic circular prevăzut cu 2 supape, separat pentru inspir și expir;

— filtru pentru absorbția bioxidului de carbon;

— o supapă pentru eliminarea gazelor în exces din circuit.

Aparatul de anestezie, Boyle Internațional, cu cap debitometru Quantiflex poate fi utilizat și pentru anestezia generală la pacientul spitalizat, și pentru analgezia relativă și psihosedare în cabinetul stomatologic. (fig. 38)

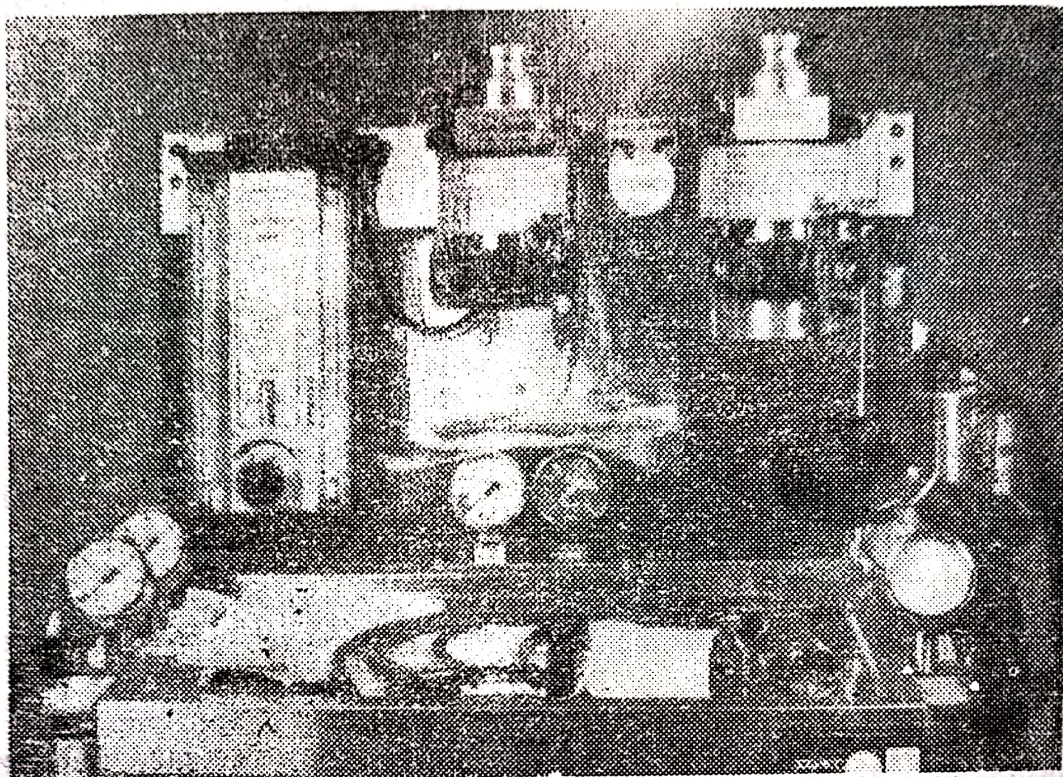


Fig. 38 — Aparat de anestezie Boyle internațional.

b) *aparate cu flux intermitent*, în care livrarea amestecului gazos anestezic către pacient este determinat de inspirațiile acestuia. Principiul de funcționare este cel al fluxului la cerere (demend flow machine), reglat de o valvă care funcționează în acest mod.

Inițial, aceste aparate au fost construite numai pentru protoxid de azot și oxigen. Ulterior au fost adăugate și vaporizoarele pentru anestezicele volatile.

Există diverse modele de aparate de anestezie cu flux intermitent: Nargraf și Narmatic, produse de Compania McKesson din S.U.A., Walton Five al Companiei British Oxigen Companay (Fig. 39), A.E.G. produs de Anesthesia Equipment Limited din Anglia etc. Aceste aparate sînt prevăzute cu butelii de oxigen și protoxid de azot, reductoarele de presiune respective, cîte un dispozitiv pentru reglarea concentrației în oxigen a amestecului anestezic și a presiunii amestecului, un buton pentru intrarea în circuit a oxigenului cu debit mare și vaporizoare pentru anestezice volatile intercalate în circuit.

Pentru anestezia în cabinetul stomatologic s-au utilizat aparatele cu flux intermitent dar acestea sunt mai puțin avantajoase decît cele cu flux continuu și sunt mai puțin familiare anesteziștilor care lucrează în spital. Aparatele cu flux continuu sunt mai economice, mai simple și mai sigure.

Echipamentul pentru pacientul ambulator în stomatologie trebuie să îndeplinească aceste condiţii, şi să fie accesibil, uşor de manipulat, să ocupe un spaţiu mic.



Fig. 39 — Aparat de anestezie Walton — Five.

C. Instrumente şi piese ajutătoare

Laringoscopul, instrumentul necesar pentru intubaţia traheală, compus dintr-un miner şi o lamă care se ataşează în unghi drept în forma literei L, a cunoscut, de la origine şi pînă în prezent, cel puţin 45 de variante. Lama laringoscopului prezintă o gamă variată de forme şi dimensiuni :

— lame drepte : Lundy-Guedel, Foregger, Chevalier-Jakson ;
— lame tubulare : Lundy, Massa, Lloyd ;
— lame curbe : Miller, Mac Intosh

Lamele sînt amovibile şi interschimbabile ; sînt confecţionate din metal sau material plastic, şi sînt prevăzute cu sursă de lumină.

Pipele orofaringiene, destinate menţinerii libertăţii căilor respiratorii superioare, sînt confecţionate din cauciuc (Guedel), metal (Waters), material plastic, în diverse mărimi.

Sondele nezofaringiene, foarte utile menţinerii libertăţii căilor respiratorii superioare în anestezia în stomatologie şi chirurgia buco-maxilo-facială, sînt confecţionate din materiale moi (Portex, Latex) pentru a nu leza mucoasa nazală, şi prevăzute cu o rozetă mobilă la extremitatea exterioară liberă, pentru poziţionarea sondei, fixarea sa şi împiedicarea alunecării în cavitatea nazofaringiană.

Măşti. La dispoziţia anestezistului stă o mare varietate de tipuri de măşti pentru anestezia generală. Există măşti orofaciale, care acoperă atît nasul cît şi gura, măşti nazale proiectate mai ales pentru stomatologie şi măşti orofaciale.

Sonde de intubaţie traheală. Există o mare varietate de sonde pentru intubaţia traheală;

— sonde cu balonaş gonflabil pentru intubaţia orotraheală sau nazotraheală;

— sonde fără balonaş pentru intubaţie nazotraheală;

— sonde armate flexometalice sau flexoplastice, care nu se cudează în nici o poziţie, prin încorporarea unei spirale de oţel sau din material plastic în peretele sondei.

Adaptoare. Sînt folosite numeroase tipuri de piese de legătură între circuitul respirator al aparatului de anestezie şi sonda de intubaţie tra-

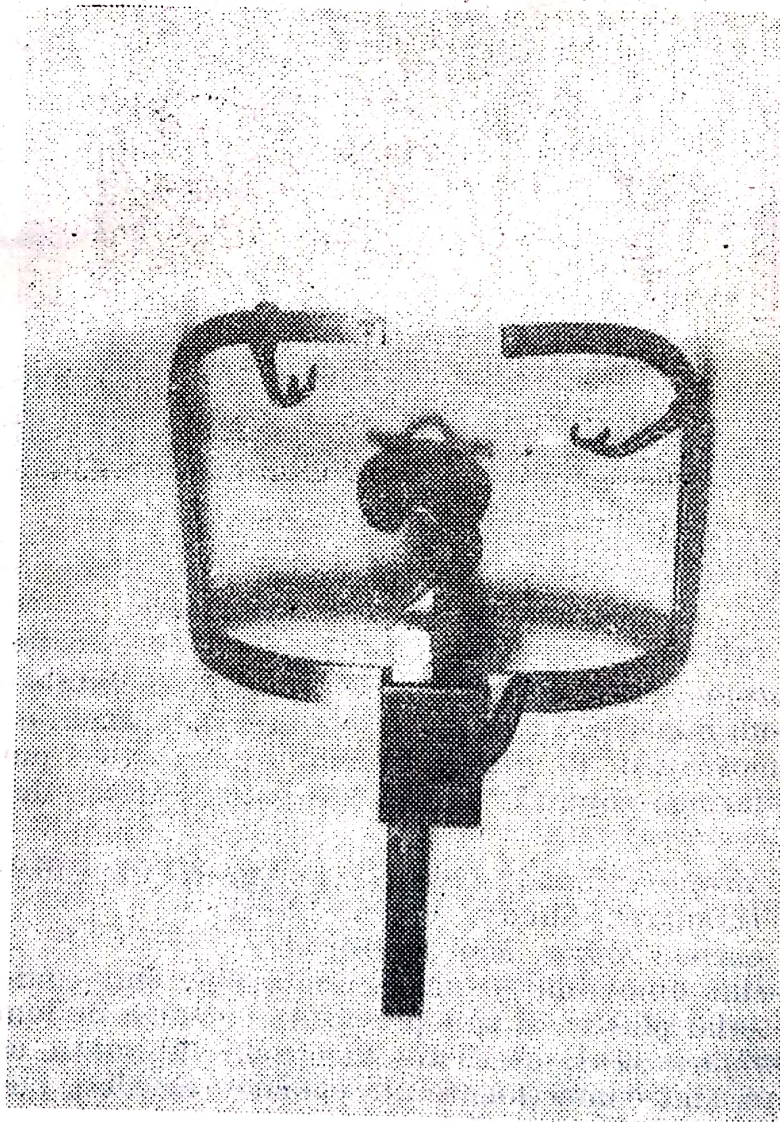


Fig. 40 — Depărtător autostatic.

heală. În chirurgia maxilo-facială, adaptoarele cu diferite unghiuri și forme sînt necesare pentru dispunerea cît mai sigură a circuitului anestezic ascuns sub cîmpuri, în imediata vecinătate a cîmpului operator.

Pulverizatoarele sînt necesare pentru realizarea anesteziei locale glotice, necesară în intubaţiile dificile şi, mai ales, în intubaţiile rinotraheale oarbe.

Deschizătoare de gură. Pentru stomatologie, cele mai potrivite sînt deschizătoarele de gură autostatice, care se aplică lateral la nivelul comisurii gurii (depărtătorul Ferguson, penele Muschin-Muschin's dental props). Pentru chirurgia buco-dentară și maxilo-facială sînt utile depărtătoarele autostatice Whitead, simple sau cu clapetă, depărtătorul autostatic Dott și depărtătorul autostatic pentru intervenţii buco-faringiene, realizat în Clinica de Chirurgie bucc-maxilo-facială București. (Fig. 40)

D. Instrumentarul ajutător

Pe lîngă instrumentele indispensabile, sau cele obișnuite enumerate, mai este absolut necesar aspiratorul, care de obicei este incorporat în aparatul de narcoză, precum și unele instrumente ajutătoare cum sînt: pensele Magil (pense lungi, cudate) pentru meşarea faringelui și manevrarea sondei în faringe — în intubaţiile mai dificile; mandrene pentru sondele flexometalice; dispozitive pentru fixarea măștilor; benzi adezive

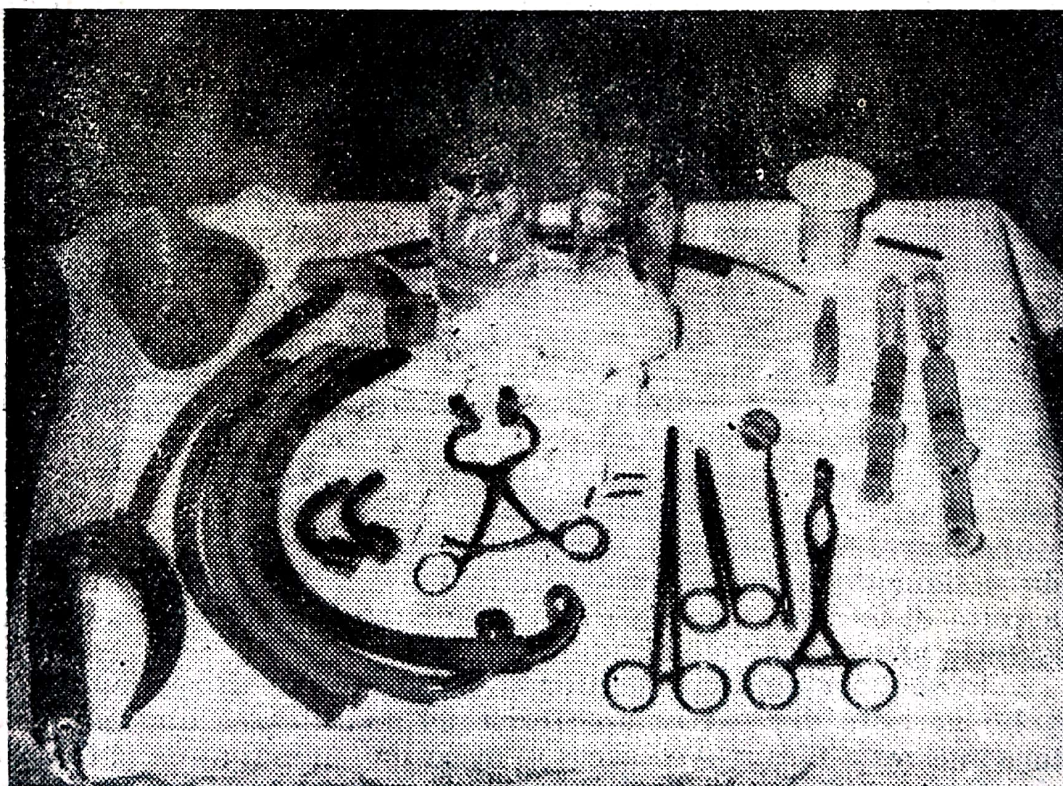


Fig. 41 — Masă de anestezie.

pentru asigurarea sondelor de intubaţie și poziţionarea extremităţilor cefalice pentru intervenţii; seringi și ace de diverse mărimi; material moale steril (comprese, meșe, cîmpuri, etc.) care nu trebuie să lipsească de pe masa de anestezie, pregătită pentru buna desfășurare a inducţiei și a intubaţiei pacientului. (Fig. 41)

3. PARTICULARITĂŢI ALE ANESTEZIEI GENERALE ÎN STOMATOLOGIE

Anestezia în fiecare domeniu chirurgical prezintă anumite particularităţi care derivă din specificul patologiei, al intervenţiei chirurgicale şi al condiţiilor de lucru respective.

— În stomatologie, atît în ambulatoriu cît şi în condiţii de spitalizare, o parte considerabilă din intervenţiile chirurgicale sînt de mică amploare. Anestezia generală, de scurtă durată pentru asemenea intervenţii, poate ascunde însă de multe ori unele capcane şi de aceea administrarea ei trebuie judecată la fiecare caz în parte, pentru evitarea oricărui compromis. Calitatea anesteziei generale poate influenţa într-o măsură considerabilă durata intervenţiei chirurgicale, după cum neconcordanţa surprinzătoare în aprecierea duratei intervenţiei poate pune probleme importante pentru anestezist. Punerea cîtorva fire de sutură în cavitatea bucală, aplicarea unei şine linguale pentru imobilizarea unei fracturi, secţiunea unei bride, durează întradevăr cîteva minute, dar numai în condiţiile unei anestezii foarte bune. Sub o anestezie superficială şi incompletă, bolnavul salivează, mişcă limba, înghite, închide gura şi, cu cît intervenţia se prelungeşte, anestezia se superficializează, bolnavul devine mai treaz, făcînd şi mai dificil mersul operaţiei.

Prelungirea la peste jumătate de oră a unei intervenţii estimate la durata de 15 minute, poate transforma tehnica iniţială de anestezie generală într-una nepotrivită şi potenţial riscantă.

— În stomatologie, mai mult ca în alte specialităţi, este necesar ca, preoperator, narcoza să fie planificată în limite rezonabile ca durată, care să ţină seama de eventuale complicaţii ale situaţiei intraoperatorii şi de timpul variabil de lucru al operatorului.

— Regiunea pe care se intervine, în stomatologie ca şi în chirurgia buc-dentară şi maxilo-facială, constituie un loc comun de acţiune pentru operator şi anestezist. Din acest motiv colaborarea dintre cei doi specialişti, atît de necesară în toate domeniile chirurgicale, capătă un conţinut specific deosebit în această specialitate. Ea trebuie să aibă în vedere ca dispunerea aparaturii de administrare a anesteziei ca şi tehnica de anestezie să nu incomodeze chirurgul.

— Un alt aspect particular îl constituie faptul că operatorul şi actul terapeutic pot deveni factori importanţi de obstrucţie a căilor respiratorii superioare. De aceea este necesar ca circuitul anestezic să fie cît mai simplu şi sigur din punct de vedere funcţional, iar dispunerea acestora să nu permită dislocarea, deconectarea, detubarea sau cudarea şi obstrucţia respiratorie prin manevrele actului chirurgical.

— Prezenţa cîmpului operator şi a chirurgului în regiunea capului şi gîtului necesită din partea anestezistului modificarea obişnuinţei de a conduce anestezia fără a avea acces în acest loc, numai după parametri pe care îi oferă: pulsul, examenul stetacustic cardiac şi pulmonar, presiunea arterială, culoarea şi temperatura extremităţilor, amplitudinea respiraţiei şi monitorizarea ECG, gaze sanguine etc.

— Tratamentele şi intervenţiile stomatologice interesează în mod constant răspîntia aero-digestivă. Specificul anesteziei generale, care derivă de aici, nu constă numai în faptul că efectuarea tehnică a operaţiei se interferează cu administrarea anesteziei generale, ci şi din faptul că afec-

ţiunea însăşi poate modifica anatomia feţei, a dispoziţiei căilor respiratorii superioare, limitează sau face imposibilă deschiderea gurii, schimbă consistenţa ţesuturilor, inundă cavităţile cu secreţii etc.

— Modificările morfologice ale regiunii buco-maxilo-faciale pot fi atît de importante (anchiloza temporo-mandibulară, tumorile regiunii buco-maxilo-faciale, traumatismele întinse, malformaţii congenitale etc.), încît să ceară anestezistului adaptarea unor tehnici speciale pentru un caz dat.

— Aceste aspecte presupun obişnuinţa anestezistului de a realiza intubaţia rino-traheală oarbă pe respiraţie spontană sub anestezie locală glotică, pe pacient treaz (în imposibilitatea adaptării măştii faciale şi a deschiderii gurii) sau pe pacient adormit (cînd deschiderea gurii, deşi limitată, permite accesul instrumentelor necesare controlului şi menţinerii libertăţii căilor respiratorii superioare, în caz de nevoie).

— Cunoaşterea intervenţiei proiectate este la fel de importantă pentru stabilirea indicaţiei şi a tehnicii de realizare a anesteziei generale. În cele mai multe intervenţii de chirurgie buco-dentară şi maxilo-facială, indicaţia anestezică nu se poate limita numai la alegerea ca metodă de administrare a anesteziei generale şi nici la alegerea uneia sau mai multor substanţe pentru realizarea ei. Indicaţia trebuie să prevadă dificultăţile tehnice şi riscurile specifice fiecărui caz în parte şi să aprecieze cît mai judicios riscul fiecărei manevre în parte. Niciodată, de pildă, viaţa bolnavului nu trebuie să depindă de tehnica de realizare a intubaţiei în situaţii dificile, pentru ca, în caz de eşec, să se poată trece la altă anestezie sau să se poată trezi bolnavul şi amîna intervenţia.

— Deseori, situaţia anatomică, nou realizată chirurgical poate pune probleme deosebite pentru libertatea căilor respiratorii superioare în perioada postoperatorie, ca în rezecţiile largi ale mandibulei, limbii, planşeului bucal pentru afecţiuni tumorale, în intervenţiile de corectare plastică a malformaţiilor congenitale labio-maxilo-palatine etc. De asemenea, prezenţa pansamentelor compresive, a meşelor de protecţie sau a dispozitivelor protetice aplicate la sfîrşitul intervenţiei chirurgicale, a resturilor de materiale (stentz, amalgam etc), pot pune probleme serioase privind libertatea căilor respiratorii superioare în perioada postanestezică şi postoperatorie imediată. De aceea, trezirea cît mai completă a pacientului pe masa de operaţie, la sfîrşitul anesteziei şi intervenţiei este indispensabilă pentru ca bolnavul să-şi poată controla singur respiraţia în condiţii de securitate. De asemenea, controlul atent al cavităţii bucale, al gradului de compresiune exercitat de pansamente, sînt necesare pentru asigurarea libertăţii căilor respiratorii superioare la sfîrşitul anesteziei şi postoperator.

Folosirea anesteziei generale în stomatologie este astfel permanent confruntată cu problema menţinerii libertăţii căilor respiratorii superioare.

— Utilizarea instrumentelor rotative, a bisturiului electric, a laserului, este deseori necesară în tratamentele stomatologice şi în intervenţiile de chirurgie buco-dentară şi maxilofacială. În asemenea situaţii se exclude utilizarea în anestezia generală a substanţelor anestezice explozive sau inflamabile.

— Intervenţiile asupra feţei şi maxilarelor presupun întotdeauna un grad de hemoragie în masă din ţesuturile bogat irigate, care este dificil de controlat numai cu mijloace chirurgicale. Din acest motiv, anestezia

generală în stomatologie și chirurgia buco-maxilo-facială trebuie să evite toți factorii care favorizează sau stimulează hemoragia, printre care menționăm :

— aportul insuficient de oxigen și eliminarea incompletă a CO_2 în respirație ;

— utilizarea circuitelor anestezice care crează efort respirator bolnavului ;

— analgezia incompletă ;

— substanțe anestezice care favorizează sîngerarea.

Infiltrația locală a cîmpului operator cu o soluție de vasoconstrictor (Epinefrină 1/150.000 — 180.000) realizează reducerea semnificativă a pierderilor sanguine în intervențiile pe regiunea feței la valori care nu mai pun problema înlocuirii sîngelui pierdut prin transfuzii de substituție, ușurînd în același timp intervenția prin cîmpul curat care se obține. Acest lucru implică atenție în alegerea anestezicului general inhalator.

Stomatologia și chirurgia bucodentară și maxilofacială interesează structuri caracterizate prin absența maselor musculare dezvoltate.

În intervențiile de chirurgie buco-dentară, relaxarea musculară realizată de anestezia generală în stadiul chirurgical este suficientă pentru necesitățile operației, așa încît utilizarea substanțelor curarizante nu este ndispensabilă.

Utilizarea miorelaxantelor competitive în chirurgia bucodentară și maxilofacială este astfel mai curînd determinată de tehnica de anestezie generală potrivită terenului bolnavului, decît de necesitățile intervenției chirurgicale.

— Regiunea buco-maxilo-facială pe care se intervine, în această specialitate, dispune de o receptivitate deosebită datorită terminațiilor și ramurilor trigemenului, nerv senzitiv cu calități receptorii particulare. De aceea, substanța anestezică sau asocierea aleasă trebuie să asigure o analgezie eficientă în planuri superficiale de anestezie, cu prelungirea efectului analgetic postoperator (analgezie remanentă).

— prezența zonelor reflexogene ca și predominența intervației parasimpatice în regiunea buco-maxilo-facială și cervicală, intervențiile frecvente pe pachetul vascular laterocervical, impun necesitatea protecției vegetative eficiente pe care trebuie să o confere anestezia generală în această specialitate.

Comparativ însă cu alte specialități chirurgicale (chirurgia abdominală, toracică etc.) în chirurgia buco-dentară și maxilo-facială intervențiile nu interesează plexuri vegetative mari sau organe vitale — și nu sînt generatoare de reflexe la fel de puternice sau de stimuli intens dureroși.

În consecință foarte frecvent anestezia generală poate fi mai superficială și permite trezirea bolnavului pe masa de operație, lucru necesar într-o specialitate în care se execută zilnic un număr apreciabil de intervenții de durată și complexitate diferită.

Anestezia generală în această specialitate creează o serie de dificultăți pentru operator în intervențiile endobucale de chirurgie buco--dentară și maxilofacială cum ar fi :

— restrîngerea cîmpului operator este determinată de limitarea frecventă a deschiderii gurii printr-o anestezie insuficientă ; tamponamentul faringelui, și etalarea limbii care crește în volum sub anestezia generală reduc lumina cîmpului operator. La aceasta se adaugă relaxarea

musculaturii obrazului, plasarea deschizătoarelor de gură, a depărtătoarelor care restrînge accesul și reduc iluminarea, dispariția sensibilității lipsește operatul de unele indicații prețioase.

Sporirea sîngerării uneori sub anestezia generală reduce in plus iluminarea și libertatea cîmpului operator.

În concluzie, factorii specifici de risc ai anesteziei generale in stomatologie derivă din caracteristicile clinice și terapeutice ale acestei specialități și anume:

— elemente de risc care țin de *specificul chirurgical :* poziția semișezîndă în scaunul stomatologic, favorizează aspirația de corpi străini în timpul intervenției; de asemenea există pericolul exploziilor prin scintei provenite de la motorul electric sau de la contactul frezelor cu dintele; posibilitatea defecțiunilor circuitului anestezic ascuns sub cîmpul operator prezintă riscul accidentelor severe anestezice;

— elemente de risc datorită *patologiei specifice :* modificări anatomice ale căilor respiratorii superioare, intubații în situații dificile, posibilitatea inundării căilor respiratorii cu secreții, sînge, puroi etc., reflexe vagale favorizate de zonele reflexogene și inervația predominant parasimpatică a regiunii buco-maxilo-faciale, sîngerarea în masă din țesuturile bogat irigate cu vase de calibru mic și mijlociu (arteriole și capilare), riscul asfixiei după detubare în perioada post-operatorie;

— elemente de risc în legătură cu *terenul pacientului :* afecțiuni neinvestigate la bolnavul în condiții de ambulator, leziuni ale neurocraniului asociate traumatismelor bucc-maxilo-faciale, stări toxico-septice asociate supurațiilor perimaxilare etc.

4. INDICAȚIILE ANESTEZIEI GENERALE ÎN STOMATOLOGIE

În această specialitate, tratamentele prezintă o gamă foarte largă de procedee și tehnici a căror durată, intensitate și amploare sînt foarte diferite în raport cu varietatea afecțiunilor.

În marea lor majoritate, îngrijirile stomatologice se efectuează, la pacienții ambulatori, în condiții de cabinet și numai o parte din bolnavi sînt internați în servicii de specialitate unde pot beneficia de condițiile investigațiilor clinice și de laborator, în vederea intervenției stomatologice respective.

Din punct de vedere al anesteziei, dintre îngrijirile care se efectuează tuează într-un cabinet stomatologic, la unele în mod obișnuit nu este necesară anestezia, iar în altele este suficientă anestezia locală sau loco-regională și în cazuri excepționale este indicată anestezia generală. În schimb, la bolnavii internați în servicii de specialitate pentru diverse afecțiuni buco-dentare și maxilo-faciale, o bună parte a intervențiilor stomatologice necesită anestezie generală și numai la un număr redus de intervenții este suficientă anestezia locală.

Considerentul cel mai important în cîntărirea indicațiilor unei anestezii generale, în raport cu avantajele și dezavantajele utilizării acestei metode de anestezie, este riscul comparativ chirurgical și anestezic. Acesta este motivul principal pentru care adoptarea în practica curentă stomatologică în condiții de cabinet a anesteziei generale întîmpină multe rezerve. În comparație cu anestezia locală, care presupune o tehnică cu un risc

incomparabil redus și este la îndemîna medicului stomatolog, anestezia generală presupune o tehnică mult mai complicată, implică organismul în ansamblul său, avînd astfel un risc mult mai mare în comparație cu cel pe care-l prezintă intervenția stomatologică propriu-zisă. Din acest punct de vedere, soluția cea mai judicioasă, pentru majoritatea tratamentelor stomatologice care necesită anestezie și se efectuează în mod obișnuit în cabinetul stomatologic, este anestezia locală și locoregională.

În stabilirea indicațiilor anesteziei generale în stomatologie trebuie ținut cont de o seamă de parametri, cum sînt :

— locul unde se efectuează tratamentul (cabinet sau staționar);

— tipul de afecțiune pentru care se intervine, cu durata și complexitatea tratamentului necesar;

— totalitatea particularităților fiziopatologice ale pacientului care compun terenul acestuia (vîrsta, stare generală, antecedente, reactivitate etc);

— posibilitățile și condițiile existente pentru administrarea competentă și în deplină securitate a anesteziei generale (echipament tehnic, substanțe anestezice și droguri pentru situații de urgență, personal calificat, spațiul de lucru, etc.).

Anestezia generală, pentru pacientul ambulator, trebuie să îndeplinească aceleași reguli fundamentale de securitate maximă pentru pacient și confort pentru operator, ca și în cazul unui bolnav spitalizat. Într-o bună măsură, restrîngerea severă a indicațiilor anesteziei generale în cabinetul stomatologic provine din faptul că nu există condițiile potrivite pentru a o utiliza. Folosirea ocazională a narcozei în cabinetul stomatologic utilat necorespunzător a dus adesea la eșecuri și accidente grave. În consecință se contraindică administrarea oricărei anestezii generale la pacienți ambulatori în condiții de cabinet, în lipsa unei înzestrări corespunzătoare administrării anesteziei generale, și a unui personal calificat pentru îngrijirea bolnavului sub anestezie generală și tratarea eventualelor accidente.

Anestezia generală în stomatologie este indenspensabilă în următoarele situații :

1. la copiii mici, la care teama față de îngrijirile stomatologice, accentuată de o eventuală experiență anterioară în această privință, face imposibilă colaborarea cu medicul (copiii se zbat, țipă sau refuză să deschidă gura) ; în aceste cazuri, simpla injecție pentru efectuarea anesteziei locale este tot atît de dificil de executat ca și intervenția stomatologică însăși ;

2. la pacienții cu teren alergic sau care prezintă intoleranță la anestezicele locale ;

3. la bolnavii cu deficite neuro-psihice și neuromotorii. Deficitele motorii centrale, caracterizate prin mișcări necoordonate, fac imposibilă orice manevră endobucală sub anestezie locală, iar deficitele psihice sînt caracterizate prin refuzul tratamentului stomatologic și prin lipsa totală a colaborării cu pacientul ;

4. în procesele septice evolutive, unde accesul eficient asupra regiunii de anesteziat nu este posibil, iar din cauza inflamației, infiltrația locală și blocajul la distanță nu sînt posibile.

Indicațiile anesteziei generale în stomatologie pot fi extinse și în alte situații, în funcție de experiența și posibilitățile fiecărui practician și de condițiile locale de lucru existente. Se poate vorbi, deci, de indicații

relative într-o serie de situații care se pot rezolva și sub anestezia locală, dar în care anestezia generală oferă avantaje indiscutabile, ca de exemplu :

— cazurile care ar necesita tratamente stomatologice eșalonate în ședințe consecutive și pot fi rezolvate într-o singură ședință sub anestezie generală : extracțiile multiple ale unor dinți situați în cadrane dento-alveolare diferite ; anestezia generală oferă în aceste situații avantajul economiei de timp, evitarea stress-ului pe care îl prezintă pentru pacient injecțiile locale multiple și ședințele repetate de tratament stomatologic ;

— cazurile de epilepsie (grand mal), la care declanșarea crizei sub anestezie locală în timpul tratamentului stomatologic poate conduce la accidente foarte grave prin contractarea bruscă și foarte puternică a mușchilor închizători ai cavității bucale cu ruperea instrumentului stomatologic cu toate complicațiile severe ce pot decurge de aici ;

— unele afecțiuni care necesită un control special al pacientului, cum sînt : tulburările de ritm cardiac (pentru evitarea complicațiilor cardio-circulatorii), hipertiroidismul (cînd nivelul ridicat al metabolismului general și tulburările cardio-circulatorii și neurovegetative asociate fac dificil controlul pacientului sub anestezia locală ;

— la pacienții cu un echilibru neuro-vegetativ labil (depresivi, anxioși), care de obicei solicită să fie adormiți și la care anestezia generală reprezintă un ajutor prețios.

Aprecierea duratei intervențiilor stomatologice este un alt criteriu de utilizare a anesteziei generale. Deși stabilirea unor limite maxime este destul de convențională, se poate admite că narcoza la un bolnav ambulatoriu nu trebuie să depășească 1/2 de oră. Intervențiile care depășesc această durată este indicat să fie efectuate numai în condiții de spitalizare care permit îngrijirea pacientului timp de cîteva ore, postanestezic, pînă la trezirea completă.

Următoarele intervenții pot beneficia de anestezia generală la pacientul ambulator :

— curățirea cu freza a dentinei sensibile și pregătirea cavităților ;
— tratamentul cariilor de colet, șlefuirea dinților vitali ;
— trepanarea dinților vitali, pulpectomii vitale ;
— extracție dentară, deschiderea și drenarea abceselor superficiale subcutanate și submucoase, chiuretajul alveolar.

La pacientul spitalizat pentru intervenții buco-dentare și maxilofaciale, majoritatea intervențiilor se efectuează sub anestezie generală.

5. PREANESTEZIA

Este prima etapă indispensabilă în vederea administrării unei anestezii generale. Ea nu trebuie confundată cu premedicația, care constituie pregătirea medicamentoasă a pacientului pentru administrarea anesteziei și care trebuie considerată ca făcînd parte din tehnica propriu-zisă a anesteziei generale. Obiectivele principale ale preanesteziei se referă la :

— examenul clinic, examenul de laborator și paraclinic al bolnavului, care vor permite cunoașterea și corectarea deficitelor constatate ;
— aprecierea momentului optim al intervenției ;
— aprecierea riscului anestezic în concordanță cu terenul pacientului și particularitățile intervenției chirurgicale ;
— alegerea tehnicii de anestezie și a substanțelor anestezice necesare.

Examenul clinic obiectiv general al pacientului trebuie făcut sistematic, pe aparate, urmărind semnele clinice subiective (dispnee, tuse, palpitaţii, dureri precordiale, vărsături, diureză, etc.) şi semnele clinice obiective. Se vor înregistra:

— tipul constituţional (musculos, obez, subnutrit, caşectic);

— reflexele şi reactivitatea generală;

— culoarea şi aspectul tegumentelor (paloare, cianoză, icter, peteşii echimoze etc.);

— libertatea căilor respiratorii superioare şi inferioare, conformaţia şi mobilitatea toracelui, frecvenţa şi amplitudinea respiraţiei, examenul stetacustic pulmonar);

— pulsul (frecvenţă, intensitate, ritm, concordanţa între pulsul central şi periferic), valorile tensiunii arteriale, circulaţia arteriolo-capilară (patul unghial), umplerea venoasă, capitalul venos etc.);

— starea extremităţilor (culoare, temperatură, prezenţa pulsului, tulburări trofice etc.).

— examenul abdomenului cu palparea ficatului, splinei, a lojilor renale etc.

Din anamneză se vor reţine date de patologie, anterioară sau actuală, ale aparatelor şi sistemelor implicate în administrarea anesteziei. Interesează îndeosebi afecţiunile aparatului respirator (astm bronşic, TBC pulmonar, scleroemfizem), ale aparatului circulator (hipertensiune arterială, arterioscleroză, coronaropatie ischemică, infarct miocardic, insuficienţă cardiacă etc.), aparat digestiv (hepatită, diabet, pancreatită, boală ulceroasă), aparat excretor (glomerulonefrită, insuficienţă renală, afecţiuni ale prostatei etc.), aparat osteo-articular (reumatism) şi muscular (miastenia gravis, poliomelita etc.).

De asemenea se vor reţine date referitoare la vîrstă, greutate, noxe profesionale sau alte noxe (tutun, alcool), date în legătură cu alte intervenţii şi anestezii, prezenţa intoleranţei la diverse medicamente precum şi a tratamentelor medicamentoase care pot interfera cu anestezia generală (Tabel 1).
Pacienţii ambulatori vor fi investigaţi şi în legătură cu ora la care au luat ultima ingestie alimentară.

Examenul obiectiv local va ţine seama de natura afecţiunii prezente şi va urmări în ordine:

— mobilitatea coloanei cervicale;

— permeabilitatea nazală separat pentru fiecare narină, dimensiunea şi eventuala inegalitate a narinelor;

— relieful feţei (dacă permite aplicarea etanşă a unei măşti pentru controlul respiraţiei şi administrarea anesteziei, dacă presiunea exercitată de mască nu provoacă obstrucţie prin prezenţa unor fracturi cu deplasare); prezenţa prognatismului maxilar (dificultăţi la intubaţie);

— prezenţa unor fistule, a tumefacţiei planşeului bucal, mobilitatea acestuia etc.;

— cavitatea bucală: dimensiuni (microstomie, gradul de deschidere între arcadele dentare etc.) prezenţa de sînge sau puroi (fistule care drenează puroi din supuraţii perimandibulare externe, supuraţii endobucale etc.), prezenţa plăgilor, a corpilor străini, proteze şi alte dispozitive protetice mobile, tumori etc.;

— mobilitatea anormală a unor dinţi sau segmente de creastă alveolară, simetria arcadelor dentare etc.;

Tabel 1

Medicamente	Efectele asocierii pentru anestezia generală	Recomandări
1	2	3
1. Alcool	Intoxicație acută. Efecte cumulative cu opiacee, sedative, hipnotice Alcoolism cronic. Crește toleranța la aceste droguri prin inducție enzimatică	Reducerea dozelor acestor medicamente Necesită creșterea dozelor acestor medicamente
2. Adrenalină	Aritmii în prezența anestezicelor volatile, Fluothan, Eufluvane, isoflurane	În situații de necesitate să nu se depășească doza de un microgram/kh. corp în prezența Flucthan-Eufluvane isoflurane
3. Antibiotice (streptomicina, Kanamicina, Neomicina, Polynixin, Bacitracină	Unele din aceste antibiotice pot produce singure bloc neuromuscular și prelungesc blocul produs la miorelaxante competitive	Atenție la utilizarea curarelor competitive
4. Anticoagulante	Sîngerare abundentă la intubația nazotraheală și riscurile consecutive; hematoame la injecții i.m. sau pentru anestezia locală. Sîngerare abundentă și prelungită intraoperator	Evitarea acestor manevre. Controlul tratamentului anticoagulant (teste, oprirea anticoagulant)
5. Anticholinesterazice tratamentul oftalmologic în glaucom	Inhibă colinesteroza plasmatică. Potențează curare depolarizante (succinilcolina)	Se evită succinilcolina
6. Anticonvulsivante (Fenitoina, Carbamazepina)	Droguri inductoare enzimatic	Cresc toleranța la sedative și agenți anestezici. Se evită Enfluranul
7. Antithipertensive rezerpină, methyldopa guanetidină, clonidină	Rezerpina reduce rezervele de noradrenalină. Guanetidina potențează substanțele adrenergice	Depresiune circulatorie la anestezice generale. Reducerea dozelor substanțelor anestezice generale. În prezența Guanetidinei atenție la substanțele adrenergice
8. Citostatice (Ciclofosfamidă, thiotepa)	Inhibă colinesteroza plasmatică	Potențarea efectului succinilcolinei
9. Betablocante (propranolol, atenolol, metoprolol) timiolol (colir oftalmic)	Efect depresor cardiac la anestezice generale (Fluothane — hipotensiune gravă)	Atenție la utilizare droguri depresorii cardiace
10. Barbiturice	Inductori enzimatici grăbesc metabolizarea drogurilor	Pot necesita creștere doză agenți în inducție a g. și a opiaceelor
11. Benzodiazepine	Potențează s. depresorii ale SNC și curare competitive	Atenție la inducția anesteziei și curare competitive.
12. Blocatoare ale canalului de calciu-Verapanil Nifedipin	Inhibă conducerea A.V și excitabilitatea miocardică. Bradicardie și scăderea debitului cardiac la anestezice volatile Poate determina hTA în prezența anestezicelor volatile. Potențare miorelaxante competitive	Succinilcolina este antagonizată Atenție la administrarea anestezicelor volatile

1	2	3
13. Digitalice (Digoxin)	Grave tulburări ritmice în prezenţa Ca. Succinilcolina creşte toxicitatea digitalei	Atenţie succinilcolina corectare hipopotosemic. Evitare calciu
14. Diuretice	Induc hipopotasenie care potenţează blocul neuromuscular competitiv	Corectare hipopotasemie
15. Fenotiazine	Potenţare droguri hipotensive	Atenţie dozare droguri cu acţiune cardiovasculară
16. Inhibitori de monoaminooxidoză IMAO (Ipronfazidă, Marsilid) Antidepresive triciclice (imipramină-antideprin)	Hipertensiune gravă în prezenţa vazopresoarelor în prezenţa opiaceelor — Comă. Potenţează ef. cotecolaminelor pe ap. cardiovascular. Aritmii grave	Oprire administrare 2—3 săptămîni preoperator
17. Insulina	Hipoglicemie intraoperatorie şi în prezenţa Betablocantelor	Control glicemie. Prudenţă în utilizarea betablocantelor.

— limba : macroglosie sau tumefacţie, gradul deplasării posterioare la nivelul feringelui determinată de macrolosie sau prin desprinderea inserţiei anterioare în fracturile de mandibulă ;

— faringele : deformarea pereţilor prin bombare, prezenţa secreţiilor acumulate la acest nivel ;

— laringele : examenul exobucal a poziţiei laringelui (deviere laringo-traheală, poziţie anterioară etc.) şi a mobilităţii sale.

La orice bolnav, care urmează să suporte o intervenţie de chirurgie buco-dentară sau maxilo-facială, sînt necesare cel puţin examenele de laborator de triaj : timpul de sîngerare, timpul de coagulare, hemogramă completă, glicemia, ureea sanguină, probe de diaproteinemie şi examenul de urină, completate, după caz, cu alte examene de laborator şi paraclinice (radiologice, electrocardiografice etc.). Examenele paraclinice suplimentare sînt necesare pentru edificarea completă asupra stării prezente sau pentru elucidarea tabloului patologic, mai ales în cazul bolnavului cu risc anestezic important

6. APRECIEREA RISCULUI ANESTEZIC

Necesitatea evaluării riscului anestezic derivă din faptul că orice anestezie generală implică un anumit risc pentru bolnav.

În aprecierea riscului anestezic sînt incriminaţi numeroşi factori, printre care cei mai obişnuiţi sînt reprezentaţi de starea generală a bolnavului, tipul şi amploarea intervenţiei chirurgicale, condiţiile de dotare şi funcţionalitate din unitatea de tratament, competenţa medicului şi a personalului ajutător.

Metodele întrebuinţate de obicei în estimarea riscului constau în cumularea factorilor de risc care derivă din diferiţii parametrii luaţi în considerare (bolnavul cu vîrsta şi starea generală, afecţiunea pentru care se intervine, intervenţia chirurgicală cu durata şi amploarea sa etc.).

În scara Moore, de pildă, în stabilirea riscului interesează intensitatea reacțiilor endocrino-metabolice postoperatorii, evaluată în 10 trepte, în scopul aprecierii posibilităților de răspuns și de adaptare ale organismului în perioada postoperatorie imediată.

După clasificarea Moussel-Mayerhoffer sînt cuprinse 4 categorii de risc, în care urgențele, politraumatismele și afecțiunile coexistente decompensate sînt incluse în ultima categorie.

Societatea de anestezie din America ia în considerație, pentru evaluarea riscului anestezic, amploarea intervenției chirurgicale și condiția de teren a pacientului în felul următor:

Intervenție chirurgicală		Pacient
A. minoră	I.	fără afecțiuni coexistente
B. majoră	II.	afecțiuni coexistente compensate
C. urgență	III.	muribund

A I	= risc 1	C I	= risc 5
B I	= risc 2	C II	= risc 6
A II	= risc 3	C III	= risc 7
B II	= risc 4		

După Spitalul de Urgență din București, factorii de risc sînt cumulați în funcție de:

Intervenția chirurgicală	Bolnav	Factorii adiționali de risc
mică — 1 punct medie — 2 puncte mare — 3 puncte reintervenția precoce — — 4 puncte	viguros — 2 puncte afecțiuni compensate — 2 puncte afecțiuni decompensate — 3 puncte muribund — 4 puncte	urgență — 1 punct vîrste extreme (sub 4 ani și peste 65 ani) — 2 puncte

7. ALEGEREA SUBSTANȚELOR ANESTEZICE GENERALE ȘI A TEHNICII DE ANESTEZIE

Alegerea agentului anestezic și a tehnicii de administrare a anesteziei trebuie să se facă pe baza rezultatelor examenului preanestezic, fiind astfel adaptată fiecărui bolnav în parte, în funcție de:

— terenul pacientului;
— intervenția pe care urmează să o suporte;
— locul unde se efectuează intervenția (spital, ambulator, cabinet stomatologic);
— dotarea unității de tratament și condițiile sale de funcționalitate.

Anestezia generală poate fi realizată prin utilizarea unei singure substanțe anestezice (tehnica monoanestezică) pentru intervenții de scurtă durată în stomatologie și chirurgia buco-dentară, sau prin combinarea

substanţelor anestezice (anesteziile combinate), în vederea obţinerii dezideratelor patrulaterului farmacologic al anesteziei generale, în proporţii considerate potrivite particularităţilor intervenţiei şi terenului pacientului. În general se urmăreşte utilizarea de doze cît mai reduse de substanţe, evitîndu-se astfel efectul toxic şi asigurarea unor condiţii de maximă securitate prin intervenţiile de durată.

Cap. II SUBSTANŢE ANESTEZICE GENERALE

Pentru administrarea unei anestezii generale în intervenţiile de stomatologie sau de chirurgie buco-dentară şi maxilo-facială anestezistul are la dispoziţia sa numeroase substanţe anestezice.

Arsenalul substanţelor anestezice generale este variat şi se îmbogăţeşte neîncetat prin adăugarea de noi preparate cu proprietăţi diferite. Nu toate acestea sînt potrivite pentru stomatologie şi chirurgie maxilo-facială, tot astfel cum nu există o anume substanţă care să corespundă în mod ideal cerinţelor specifice ale acestei specialităţi.

Adeseori în practică există tendinţa administrăii unor anumite tehnici de anestezie generală, sau preferinţă pentru un număr de substanţe anestezice, cu care anestezistul de-a lungul timpului s-a familiarizat mai mult. Această tendinţă de standardizare în administrarea anesteziei se inspiră din aforismul după care „cea mai bună anestezie este cea pe care anestezistul respectiv o dă cel mai bine.

În stomatologie şi chirurgia buco-dentară şi maxilo-facială la fel ca şi în alte specialităţi (ORL, oftalmologie, etc.), dacă de cele mai multe ori pacienţii nu pun probleme deosebite în ce priveşte echilibrele funcţionale ale diverselor organe şi sisteme, există însă o mare varietate a intervenţiilor ca amploare şi durată, ca şi faptul că în asemenea servicii specialistul în anestezie este solicitat pentru diferite intervenţii la pacienţii de la vîrste foarte mici (sugari şi copii mici) pînă la vîrstnici şi bătrîni. Este greu de lucrat într-un serviciu în care se execută o mare varietate de intervenţii chirurgicale la vîrste foarte diferite cu substanţe şi tehnici standardizate.

Anestezice generale inhalatorii

Substanţele anestezice generale inhalatorii cunoscute pînă astăzi sînt numeroase. O parte nu se mai folosesc şi prezintă numai un interes documentar cum sînt:

Triclorura de metan (cloroform), clorura de etil (Kelen), eterul dietilic, metaxifluranul (Pentranul) dintre anestezicele volatile şi ciclopranul dintre gazele anestezice.

Vom reţine pentru prezentare Eterul dietilic utilizat în asociaţii anestezice (amestecul azeotrop cu Fluothanul), sau cu Protoxidul de azot uneori în chirurgia stomatologică.

Alte anestezice inhalatorii: Fluotanul (Halotanul), Enfluranul (Etranul) Isofluranul (Foranul), şi mai recent Desfluranul şi Sevofluranul dintre cele volatile şi Protoxidul de azot dintre gazele anestezice sînt utilizate în practica anesteziologică.

Pătrunderea anestezicelor inhalatorii în organism este în funcţie de:

— presiunea parţială în amestecul gazos inhalat (P.I)

— difuziunea prin membranele alveolocapilare
— solubilitatea în sînge

Presiunea parţială în sacii alveolari (P.A) creşte progresiv pînă ajunge la un echilibru cu presiunea parţială din amestecul gazos inspirat.

Concentraţia în sînge creşte către echilibru cu presiunea parţială din alveole. Acest echilibru este dependent de presiunea parţială a gazului anestezic în sînge. Este aşa numitul coeficient de partiţie sînge/gaz, CP adică raportul între concentraţia anestezicului în sînge şi în amestecul gazos.

Pentru anestezicele inhalatorii mai solubile în sînge (exemplu Pentran CP = 12, Eter dietilic CP = 15) presiunea parţială în sînge creşte lent deoarece cantitatea care trebuie să se dizolve în sînge este mare.

Invers, pentru cele greu solubile în sînge (ex. protoxidul de azot cu C.P sînge/gaz mic = 0,48) presiunea parţială în sînge creşte repede deoarece cantitatea care se dizolvă în sînge e mică.

Eufluranul şi Halotanul ocupă o poziţie intermediară.

Un parametru important care exprimă potenţa anestezicelor inhalatorii este MAC-ul (minim alveolar concentration) care este concentraţia alveolară minimă care realizează un nivel de anestezie ce permite incizia chirurgicală fără răspuns motor la 50% din bolnavi.

Fluothane (Halotan, Narcotan)

Este o hidrocarbură (etan) halogenată ($CF_3-CHClBr$)
Sintetizat de Raventos şi C. W. Suckling în 1956.
— Michael Johnostone în 1956 raportează primele rezultate clinice.

Proprietăţi fizico-chimice:

— Lichid clar, incolor, cu miros agreabil caracteristic.
— Se descompune uşor la lumină, în acizi volatili. Pentru stabilizare se adaugă 0,01% timol, şi se păstrează în sticle colorate.
— Exercită acţiune de corodare pe unele metale ca aluminiul şi afectează chimic cauciucul (Garniturile de la aparatele de anestezie).
Punct de fierbere = 50°
— Indice de solubilitate sînge/aer = 3,6
— Concentraţia de vapori necesară pentru a produce anestezia = = 0,5 — 2%.
— Neinflamabil, neexploziv, stabil în prezenţa calcei sodate.

Proprietăţi farmacologice

Sistemul nervos central
— Este un anestezic complet, fiind hipnotic, slab analgetic şi miorelaxant.
— Anestezic puternic, analgezic slab. MAC = 0,75%. Este considerat de 4 ori mai puternic ca anestezic decît Eterul dietilic.
Realizează o protecţie neuro-vegetativă eficientă.
— Produce vazodilataţia cerebrală şi consecutiv creşterea presiunii intracraniene.

Aparat cardio-vascular

— Efect depresor asupra contractilităţii miocardului şi asupra centrului vaso-motor.
— Efect bradicardizant prin stimulare vagală.



— Acțiune depresoric directă pe mușchii netezi din vasele periferice.

— Efect ganglioblocant. Deasemenea potențează efectul hipotensor al substanțelor cu acțiune ganglioplegică (hexametoniu, d.t. curarina), a căror asociere este de aceea contraindicată. Prin sumarea efectelor de mai sus, rezultă depresiunea circulatorie (scăderea tensiunii arteriale, a forței de contracție miocardică și frecvenței inimii).

— Crește excitabilitatea miocardică. Se pot produce astfel extrasistole ventriculare, tahicardie ventriculară și chiar fibrilație ventriculară mai ales în prezența catecolaminelor, hipoxiei și hipercepniei.

Aparat respirator.

— Nu irită mucoasa traheobronșică.

— Nu stimulează secrețiile oro-faringiene sau traheo-bronșice. Deprimă activitatea mucociliară pentru cîteva ore postanestezic și contribuie astfel la retenția sputei postoperator.

Deprimă respirația (scade amplitudinea și frecvența).

— Deprimă reflexele cu punct de plecare respirator.

— Produce bronhodilatație prin stimularea betareceptorilor.

Aparat digestiv

— Greața și vărsăturile post-anestezice lipsesc dacă sînt evitate hipoxia și hipotensiunea.

— Acțiunea asupra funcțiilor hepatice este controversată. Au fost descrise cazuri de hepatită după anestezia cu Fluothan. Majoritatea autorilor consideră însă că în dozele uzuale Fluothanul are o acțiune slabă și reversibilă asupra ficatului.

Riscul disfuncției hepatíce postanestezice la fluothan este crescut în prezența :

1. Obezității — legată cu creșterea hipoxiei tisulare și retenției de fluothan.

2. Hipoxemiei.

3. Administrarea repetată a anesteziei cu fluothan la intervale scurte (sub 3 luni interval)

4. Prezența acțiunii de inducție enzimatică produsă de unele droguri (fenobarbital, fenitoină).

La copii incidența hepatoxicității la flutohan este excepțională.

Flutohanul este anestezicul preferat de mulți specialiști, în chirurgia pediatrică.

În prezent Fluothanul este larg folosit în anestezia generală, datorită calităților sale deosebite : inducție și trezire rapidă, maniabilitate, relaxare musculară, absența efectelor secundare nocive, în dozele uzuale. Poate fi administrat în orice tip de circuit. Necesită atropină în premedicație pentru vagoliză și prevenirea bradicardiei și asocierea protoxidului de azot pentru completarea analgeziei în menținerea anesteziei. Anestezia generală cu fluothan — N_2O/O_2 este utilizată și în stomatologie. Rapiditatea inducției, ușurința menținerii anesteziei, revenirea în timp scurt din narcoză, constituie indicațiile principale pentru folosirea fluothanului în intervenții de scurtă durată în stomatologie, în condiții de ambulator sau în staționar.

Depresiunea respiratorie și cardiocirculatorie pe care o poate determina Fluothanul, necesită prudența în cursul administrării sale, mai ales cînd se utilizează în inducție la copii mici. La trezire, după anestezia cu fluothan se poate produce frison datorită analgeziei slabe și depresiunii centrului termo-regulator determinate de fluothan.

Amestecul azeotrop — Fluothan-Eter (Flueter)

— Realizat de Hudon și Dubois în 1958

— Rezultă din asocierea a 2 părți fluothan (68,3%) și o parte eter (31,7%).

I s-a atribuit calitatea de substanță cu proprietăți farmacodinamice noi, ai cărei componenți pot fi separați numai prin distilare fracționată.

— A fost creat în scopul ameliorării efectelor depresorii respiratorii și cardio-circulatorii ale fluothanului prin asocierea efectelor stimulante ale eterului dietilic.

Proprietăți fizico-chimice

— Amestecul azeotrop este un amestec gravimetric, în care două corpuri chimice diferite constituie fără a se combina, un derivat nou, avînd caracteristici chimice proprii.

— Lichid clar, iocolor, cu miros caracteristic.

— Punct de fierbere 51,5%.

— Concentrația de vapori necesară pentru a produce anestezia este de 1—6%.

— În concentrații de peste 9% e inflamabil și explozibil.

Concentrațiile necesare în practică situîndu-se sub acest nivel, pericolul este astfel înlăturat.

— Stabil în prezența calcei sodate, se poate folosi în orice tip de circuit anestezic.

Proprietăți farmacologice: Rezultă din combinarea proprietăților farmacologice ale eterului și fluothanului.

— Efect analgetic, eficient.

— Pe aparatul respirator amestecul azeotrop realizează o creștere a volumului respirator pe minut.

— Pe aparatul circulator este mai puțin depresor decît fluothanul, iar tulburările de ritm pe care le poate determina sînt mult mai rare, dar nu excepționale.

— Amestecul azeotrop realizează o inducție și revenire din anestezie într-un timp suficient de scurt, putînd fi astfel utilizat pentru anestezia generală de scurtă durată în stomatologie.

Enfluranul (Etrane, Alyrane)

Este un eter halogenat ($CHFClCF_2-O-CHF_2$)

— Sintetizat de Ross și Terrell, în 1963

— Krantz îl experimentează pe animale în 1963.

— Allan Dobckin, îl utilizează primul în clinică în 1968.

Introdus în practica clinică în 1971 în America.

Proprietăți fizico-chimice:

— Este un lichid clar, cu miros agreabil, neiritant.

Este stabil. Nu se descompune sub acțiunea aerului sau luminii. Nu este inflamabil în concentrații clinice.

— Nu intră în combinații cu metale, cauciuc sau calcea sodată.

— Punct de fierbere = 56,5%

— Greutatea specifică = 1,51

— Concentrația de vapori necesară pentru a produce anestezia este de 2 — 4,5 în inducție și 0,5 — 3% în menținere.

— Coeficient de partiție sînge/aer este de 1,9

Proprietăți farmacologice :

Sistemul nervos central

— Anestezic slab, analgezic mai puternic decît fluothanul, MAC = = 1,68%.

— Poate exercita asupra sistemului nervos central un efect stimulant, manifestat prin tremurături ale extremităților care se pot transforma în crize generalizate, în prezența concentrațiilor ridicate la bolnavi hiperventilați și cînd inducția s-a făcut fără barbiturice.

— Produce în 40% din cazuri o ușoară fază de excitație.

Este contra indicat la pacienții epileptici.

Aparatul cardio-vascular

— Stabilitatea frecvenței și ritmului cardiac în anestezia cu etran (enflurin) este remarcabilă. Foarte rar pot fi constatate extrasistole nodale tranzitorii.

În experimente pe animale sensibilizează miocardul la adrenalină. Deși nu sînt date comparabile la om, nu este potrivită, utilizarea catecolaminelor în prezența anesteziei cu etran.

Este de două ori mai puțin depresor pe miocard în comparație cu fluothanul.

— Debitul cardiac este crescut, rezistența periferică scăzută, TA. scade progresiv cu profunzimea anesteziei și pentru că enfluranul nu determină efecte centrale vagale hipotensiunea se însoțește reflex de tahicardie

Aparatul respirator

— Nu irită căile respiratorii superioare.

— În respirație spontană nu modifică semnificativ frecvența respirației.

— Ventilația este redusă proporțional cu profunzimea anesteziei.

Aparatul digestiv

— Grețurile și vărsăturile postoperatorii sînt foarte rare.

— Au fost raportate cazuri de icter post anestezic atribuite Enfluranului.

Musculatura voluntară

— Acțiunea miorelaxantă este remarcabilă și prin acțiunea depresivă directă asupra pe transmisiei neuro-musculare. Permite intubația trahealā fără utilizarea miorelexantelor.

— Se potențează cu miorelaxantele nedepolarizante.

Etranul se poate administra cu orice tip de circuit anestezic. Este preferabilă utilizarea unor vaporizoare calibrate (Etranetec), deși poate fi utilizat și vaporizorul Ketlle.

Enfluranul este un anestezic potrivit pentru anestezia de scurtă durată în stomatologie, la pacienții ambulatori datorită inducției rapide (2—6 min) și revenirii în scurt timp din anestezie. Premedicația cu atropină este recomandabilă. Poate fi utilizat în condiții obișnuite în stomatologie nefiind nici inflamabil nici explozibil.

În prezent însă majoritatea autorilor recomandă limitarea utilizării acestui anestezic în stomatologie la pacienții ambulatori. La bolnavii internați, pentru inducția anesteziei cu Enfluran este mai avantajoasă folosirea unui narcotic intravenos (Tiopental de ex.).

Prețul ridicat și modificarea EEG sînt principalele dezavantaje care limitează utilizarea sa.

Isofluranul (Forane, Aerrane)

Este sintetizat de R. C. Terrel în 1965 (compusul 469)

Date de laborator privind carcinogeneza a oprit utilizarea sa clinică pînă în anul 1980.

Proprietăți fizico-chimice.

Este un eter halogenat $CF_3-CHCl-O-HCF_3$ (izomer al Etranului).

— Lichid incolor iritant, slab mirositor.
— Stabil. Nu se descompune sub acțiunea luminii.
— Neinflamabil, neexploziv.
— Nu atacă metalele.
— Compoziția sa chimică nu este modificată de calcea sodată.
— Punct de fierbere = 48,5°
— Concentrația de vapori necesară pentru a produce anestezia este de 1,2 — 1,8%. Pentru menținere 1,2 — 1,5%.
— Coeficient de partiție sînge/aer la 37° = 1,4.

Proprietăți farmacologice

Sistemul nervos central

— Anestezic moderat, anelgezic puternic MAC = 1,15%. În concentrații scăzute nu produce modificări în fluxul sanguin cerebral. Concentrația crescută determină creșterea debitului sanghin cerebral și vazodilatație cerebrală. Nu detemină stimularea activității SNC.

Musculatura voluntară

— Efecte relaxante evidente prin depresiunea transmisiunii neuromusculare. Relaxarea musculară este mai evidentă și mai puternică comparativ cu fluothanul, la doze echivalente.

Aparatul respirator

— Irită căile traheobronșice.
— Depresor puternic, al respirației în raport cu doza.
— Relaxează musculatura bronșică.

Aparatul cardio-circulator

— Nu deprimă contractilitatea miocardului și nu favorizează tulburările de ritm cardiac. Nu este depresor miocardic și nu influențează debitul cardiac. Are astfel indicații lărgite în chirurgia cardiacă. Sensibilizarea miocardului la catecolamine este minimă.

— Determină vasodilatația periferică mai puternică decît cea produsă de fluothan.

— Presiunea arterială scade prin reducerea rezistenței vasculare periferice.

— Adițional la vazodilatația arterială sistemică determină dilatația în coronarele normale și reducerea perfuziei în coronaropatii cu posibilitatea ischemiei miocardice (coronaro-steal-sindrom) cu tahicardie hipotensiune și reducerea complianței ventriculare.

Aparatul digestiv

— Vărsătura postanestezică este foarte rară

— Nu pare lipsit de efecte hepatotoxice

Pentru utilizarea în anestezie Foranul poate fi folosit cu orice tip de circuit.

Inducția se realizează rapid, utilizînd concentrații progresive între 1,2 apoi 1,5 și 1,8%, din cauza efectului său iritant pe mucoasa respiratorie.

Intubația traheală se poate realiza fără miorelaxant, la sfîrșitul inducției. Ventilație controlată în menținerea anesteziei, este necesară din cauza efectului depresor respirator. Metabolizarea sa este aproape nulă. Este compatibil cu celelalte substanțe anestezice inhalatorii ori intravenoase. Asocierea în menținerea anesteziei a protoxidului de azot este utilă pentru compensarea parțială a vazodilatației periferice.

Avantajele principale ale foranului sînt :

— un anestezic analgetic eficient cu dinamică rapidă ;

— Biotransformare metabolică redusă (0,17%) cu risc minim de toxicitate hepatică și renală ;

— Stabilitate cardiovasculară ;

— Lipsa activității de stimulare a SNC ;

— Relaxarea musculară.

Experiența clinică încă limitată și prețul ridicat fac ca utilizarea sa practică și în chirurgia bucodentară și maxilofacială să nu aibe încă referințe. În chirurgia generală este anestezicul cel mai utilizat în America.

Noi anestezice generale inhalatorii

Sevoflurane

Este un metilpropileter $CH_2F = O = CH{<}^{CF_3}_{CF_3}$ izolat în anii '970 și pentru prima dată utilizat în clinică în 1981. Acest anestezic este produs și folosit în Japonia.

— Este neinflamabil.

— Coeficient de partiție sînge/aer = 0,6.

— Valoare MAC = 2,0%.

— Pare instabil în prezența calcei sodate.

— După o oră de anestezie 1 MAC în metabolizare produce un vîrf de concentrație de ioni de Flor de 22 mmol/litru.

— Nu sensibilizează miocardul la catecolamine și are un slab efect pe aparatul cardiovascular și respirator.

— Pare un anestezic inhalator potrivit pentru inducție la copii.

Desflurane — $CF_3{=}CF_2{-}O{-}CF_3$

Utilizat pentru prima dată la om ca agent anestezic general inhalator în 1988. Structural este un izomer al izofluranului obţinut prin înlocuirea clorului cu Flor.

— Coeficient de partiţie sînge/gaz = 0,42.

— Temperatura de fierbere = 23,5, necesită astfel vaporizoare speciale.

— Stabil cu calcea sodată.

— Este mai puţin iritant decît izoflurane.

— Nu sensibilizează miocardul la catecolamine.

— Metabolizare minimă.

— Efecte minime pe apartul cardiovascular şi respirator.

— Inducţie şi eliminare similare protoxidului de azot şi teoretic prezintă avantaje faţă de anestezicele inhalatorii cunoscute.

Gazele anestetice

Protoxidul de azot

Descoperit de J. Priestley în 1772.

— Calităţile anestezice sînt raportate de Humphry Davy în 1795.

— Prima anestezie cu N_2O a fost realizată de Horace Wells în 1844 pentru o extracţie dentară.

— În 1868 se utilizează protoxidul în amestec cu oxigenul pentru anestezia generală.

— Se păstrează în butelii sub presiune de 53 bari la 20 grade conţinînd N_2O lichid şi gazos.

Proprietăţi fizico-chimice:

— Gaz incolor, cu miros dulceag, nespecific, stabil la temperaturi şi presiuni obişnuite.

Greutate specifică 1,53.

— Punct de fierbere —181°C.

— Indice de solubilitate sînge/ser = 0,48.

— Concentraţia necesară pentru a produce anestezia = 75—90% (concentraţia de 40—50% produce analgezia iar de 50—75% amnezia).

— Este neinflamabil şi neexploziv.

Proprietăţi farmacologice

Acţiunea anestezică şi analgezică redusă (puterea anestezică 15%).

MAC = 105%.

— Efect depresor medular în utilizarea prelungită.

— Nu produce relaxare musculară în concentraţii uzuale.

— Nu este iritant pentru arborele traheobronşic.

— Nu influenţează funcţia respiratorie.

— În condiţii de oxigenare adecvată nu are acţiune nocivă asupra miocardului.

— Nu influenţează ritmul cardiac, EKG-ul sau tensiunea arterială.

— Nu sensibilizează miocardul la adrenalină.

— Creşte salivaţia, dar nu modifică activitatea secretorie a tubului digestiv.

— Nu are acţiune toxică asupra ficatului dacă oxigenarea este corectă.

— Nu modifică metabolismul în general.

Protoxidul de azot este anestezicul care prezintă cea mai mare securitate pentru pacient, comparativ cu toate substanţele folosite pînă în prezent în anestezie. Datorită puterii sale anestezice slabe necesită creşterea concentraţiei de protoxid din amestecul gazos administrat pînă la un nivel care provoacă hipoxie şi riscul accidentelor consecutive. Pentru evitarea acestui inconvenient se asociază cu alte substanţe anestezice volatile sau intravenoase pentru cele mai multe tehnici de anestezie generală.

În Stomatologie anestezia generală cu Protoxid de azot pentru anestezia dentară are o lungă tradiţie mai ales în ţările anglo-saxone, unde livrat în cilindri care conţin protoxidul de azot în amestec cu oxigenul în concentraţie de 50% (ENTONOX) este utilizat ca analgetic pentru intervenţii stomatologice şi de chirurgie bucodentară de scurtă durată, cu aparate speciale prevăzute cu dispozitive adecvate acestei utilizări.

În concentraţii reduse de 15—40% în amestec cu oxigenul cu debitmetrie de tip Quantiflex sau Mc. Kesson livrat de aparate cu flux continuu şi administrat pe mască nazală protoxidul de azot este utilizat pentru realizarea analgeziei relative în stomatologie şi intervenţiile de chirurgie bucodentară la pacientul ambulator. Tehnica este folosită pentru uşurinţa controlului pacientului în tratamentele stomatologice care nu au nevoie de anestezie sau în intervenţiile bucodentare la care se efectuează anestezia lacoregională.

Concentraţiile ridicate utilizate în administrarea protoxidului determină efectul de concentraţie şi efectul gazului secundar, ca şi hipoxia prin difuziune care necesită ventilaţia cu oxigen 100% la sfîrşitul administrării protoxidului.

B. Substanţe anestetezice generale intravenoase

Substanţele anestezice intravenoase (solubile) folosite sînt numeroase.

— barbiturice — oxibarbiturice (hexobarbital, Methohexital)
— Thiobarbiturice (Tiopental, Tiobutabarbital)

— nebarbiturice — Hidroxidiona (viadril, presureu)
— Clormetiazol (Hemineurina)
— Gamma hidroxibutiratul de sodiu (Gamma OH)
— Alfatesinul (altesinul)
— Propanidid (Epontol)
— Propofol (Diprivan)
— Ketamina (Katalar, Calypsol)
— Etomidat (Hipnomidat)

O parte dintre ele, cum sînt: hexobarbitalul, hidroxidona, Hemineurina, gamma OH, Althesinul, propamididul mai cunosc numai o utilizare ocazională sau au fost înlocuite în practică de substanţe noi cu calităţi superioare.

Dintre acestea vom reţine pentru prezentare propanididul utilizat în chirurgia bucodentară în intervenţii de scurtă durată.

Celelalte (tiobarbituricele, Ketamina, Etomidatul, Diprivanul) substanţe intravenoase cu calităţi superioare sînt utilizate în practica anestezeologică de stomatologie şi chirurgie bucodentară.

După administrarea intravenoasă a unei substanţe anestezice generale, se realizează o creştere imediată a acesteia în plasmă, urmată de o descreştere lentă. Anestezia se produce prin difuziunea drogului din sîngele arterial traversînd bariera hematoencefalică la nivelul sistemului nervos central.

Cantitatea transferată în creier şi deci efectul anestezic este determinat de :

— legarea de proteinele plasmatice.

Anestezicele i.v. nelegate de proteinele plasmatice traversează bariera hematoencefalică.

Scăderea concentraţiei proteinelor plasmatice determină reducerea legării de proteine şi creşterea concentraţiei substanţelor anestezice libere cu creşterea efectului anestezic.

Legarea de proteine este influenţată de modificarea pH-ului sanguin. Hiperventilaţia scade legarea de proteine şi creşte efectul anestezic.

— Debitul sanguin cerebral. Reducerea debitului sanghin cerebral determină scăderea concentraţiei substanţei anestezice în creier.

— pH-ul extracelular şi coeficientul de disociere al substanţei anestezice. Numai fracţiunea neionizată a drogului traversează bariera liposanghină cerebrală. Astfel potenţa unui drog depinde de gradul de ionizare la pH-ul extracelular şi de coeficientul de disociere al drogului.

Unele din substanţele neionizate şi liposolubile trec uşor şi în alte ţesuturi (compartiment periferic), astfel încît concentraţia plasmatică este scăzută iar coeficientul de distribuţie ridicat. Este cazul thiopentotalului şi diazepanului.

— Solubilitatea substanţei anestezice în lipide şi apă. Solubilitatea crescută măreşte transferul în sistemul nervos central.

— Viteza de injecţie. Injectarea rapidă intravenoasă determină creşterea iniţială rapidă a concentraţiei substanţei anestezice cu consecinţe legate de sporirea efectelor secundare pe aparatul respirator şi cardiovascular.

Supradozarea se poate realiza astfel uşor datorită uşurinţei administrării şi dificultăţii controlului eliminării, spre deosebire de anestezicele inhalatorii la care eliminarea făcîndu-se pe cale respiratorie, poate fi supusă controlului.

Substanţele barbiturice

Barbituricele utilizate în anestezia generală au un efect predominant hipnotic. Anestezia obţinută cu barbiturice intravenos trebuie considerată ca o stare de hipnoză profundă. Efectul analgetic se poate obţine cu doze prea mari care prezintă riscul depresiunii cardiorespiratorii periculoase. În dozele utilizate în anestezie nu este astfel potrivită utilizarea izolată (monoanestezia) ci în asociaţie cu un analgetic administrat în premedicaţii (ex. Petidină) sau în menţinere (ex. protoxid de azot/oxigen).

În stomatologie şi chirurgia bucodentară pot fi astfel folosite pentru intervenţii de scurtă durată, sau ca agent de inducţie pentru anestezia generală administrată în intervenţiile de chirurgie oro-maxilo-facială de durată.

Tiopentalul (pentotalul) fiind mai frecvent folosit va fi descris mai detaliat iar altele (Tiobutabarbitalul (inactinul), Butalitonn (Baytinalul) şi Metohexitalul mai sumar.

Tiopentalul (Pentotalul)

— Sintetizat de E. H. Volwiler şi D. V. Tabern în 1933.
— J. S. Lundy (1935), Jarman (1936) îl introduc primii în clinică.
Proprietăţi fizico-chimice :
— Pulbere gălbuie, higroscopică, cu miros uşor sulfuros.
— solubil în apă. Soluţiile de 2,5% sînt utilizate în clinică, (pH = = 10,6), preparate extemporaneu. Sînt instabile, se descompun în 24 de ore.

Proprietăţi farmacologice :

Sistemul nervos central

— Pentotalul nu are proprietăţi analgetice, este numai hipnotic, poate coborî chiar, pragul receptivităţii dureroase.

Pentotalul produce narcoza în mod obişnuit pînă în 30 sec. după injectarea intravenos sau ceva mai mult în raport cu timpul de circulaţie şi debitul cardiac : determină depresie progresivă a SNC inclusiv reflexele spinale. Conştiinţa revine în 8—10 min. de la întreruperea administrării. Efect anticonvulsionat puternic. Sistemul nervos vegetativ simpatic este mai puternic deprimat comparativ cu parasimaticul. Aceasta poate determina bradicardia

Aparatul cardio-vascular

— Provoacă hipotensiune arterială prin depresiunea centrilor vaso-motori, vasodilataţie periferică, reducerea întoarcerii venoase, depresiune directă pe miocard cu scăderea forţei de contracţie şi reducerea debitului cardiac.

— Se înregistrează adesea aritmii, de obicei extrasistole ventriculare.

Aapratul respirator

— Deprimă centrul respirator proporţional cu doza şi ritmul injectării. Administrarea cu oxigen este astfel necesară.

Reflexele laringo-bronşice nu sînt abolite decît în planuri profunde ale anesteziei cu pentotal. În anestezia superficială sînt chiar exacerbate.

Aparatul digestiv

— Nu stimulează secreţia glandelor salivare.
— Greaţa şi vărsăturile post-anestezice sînt rare dacă nu se asociază hipoxia.
— Disfuncţiile hepatice observate în anestezia cu pentotal nu pot fi izolate de asocierea unui grad de hipoxie intra şi post anestezică.

Musculatura voluntară

— Relaxarea musculară este insuficientă, deşi maseterul şi buccinatorul prezintă relaxare satisfăcătoare în anestezia superficială.

Redistribuţie-metabolism-excreţie

După introducere în circulaţie, nivelul pentotalului scade rapid distribuindu-se ţesuturilor şi organelor cele mai bine irigate (creier, inimă, ficat, rinichi) şi narcoza se instalează foarte rapid. Ulterior substanţa este

redistribuită în compartimentul tisular sărac în grăsimi (țesut conjunctiv, mușchi, oase, tegumente) producîndu-se astfel scăderea concentrației cerebrale și bolnavul se trezește. Echilibrarea cu țesutul adipos se face în timp — după 8 ore aproximativ, cînd în jur de 60% din pentotalul injectat se găsește în țesutul grăsos. Administrarea unor doze repetate aduce după sine saturarea țesuturilor și determină un somn prelungit a cărui durată depinde de ritmul de metabolizare a substanței în ficat (ritmul orar de metabolizare este de aproximativ 10—15% din cantitatea totală introdusă).

Eliminarea produșilor inactivi ai metabolismului pentotalului se face pe cale renală.

Din datele privind redistribuția, metabolismul, eliminarea pot fi înțeleși factorii care influențează creșterea sau scăderea efectelor pentotalului, răspunsul individual al bolnavului la administrarea pentotalului.

Factori care accentuează efectele Pentotalului (barbiturice):

— reducerea volumului circulant (anemie, hipovolemie — stări de șoc etc.);

— scăderea masei tisulare (deficit ponderal — cașexie);

— reducerea ritmului de metabolizare (afecțiuni hepatice și renale), vîrstnici etc.

— medicamente administrate în premedicație (analgetice centrale, hipnotice, sedative tranchilizante etc.);

— condiții care modifică reactivitatea sistemului nervos central;

— hipopotasemic, anemie, traumatisme cranio-cerebrale și maxilo-faciale — deficite neuropsihice (encefalopatii) etc.

Factorii care cresc toleranța la pentotal (barbiturice):

— Excesul ponderal — prin creșterea masei corporale (obezi, atletici);

— Rata sporită de metabolizare (copii, alcoolici).

Din enumerarea proprietăților farmacologice ale pentotalului reies și riscurile pe care substanța le implică.

— depresiunea cardiorespiratorie în funcție de doză. și ritmul administrării;

— stimularea reflexă (tuse, strănut, sughiț, spasm laringian și bronșic, vărsături) mai ales la inducție și trezire.

În consecință barbituricele nu se vor administra în lipsa unor mijloace adecvate de a trata accidentele posibile:

— administrarea de oxigen, posibilitatea realizării intubației traheale și a respirației controlate, aspirației etc. personal medical avizat în utilizarea pentotalului și în resurcitarea cardiorespiratorie. Individualizarea dozajului și cunoașterea indicațiilor și contraindicațiilor.

Indicațiile utilizării Pentotalului (Barbiturice) în chirurgia bucodentară și oromaxilofacială.

● Anestezia de durată foarte scurtă.

— extracții dentare multiple într-o singură ședință;
— suturi ale unor plăgi faciale de mică amploare;
— reduceri de fracturi ale arcadei temporo zigomatice;
— extirpări de epulide etc.
— Inducția anesteziei generale cu intubația traheală pentru intervențiile de chirurgie bucomaxilofacială.

● Tratamentul accidentelor generale convulsive ale anesteziei locale.

● În completarea anesteziei locale — în scop sedativ.

Butaliton (Baitinalul)

Sintetizat de Miller în 1936, cercetat şi experimentat de Wase şi Koss în 1954.

Este un thiobarbituric, ale cărui proprietăţi şi acţiune farmaco-dinamică sînt asemănătoare Pentotalului. Eliminarea rapidă determină o acţiune narcotică de scurtă durată, cu trezire rapidă utilă în intervenţii foarte scurte (extracţii dentare, chiuretaje alveolare, sechestrectomie, etc.).

Incidenţa fenomenelor vagale este însă mai frecventă.

Dozele iniţiale sînt mai mari (500 — 750 mg).

Inactinul

Este de asemenea un thiobarbituric cu proprietăţi şi indicaţii asemănătoarea baitianalului. Soluţia este instabilă, se prepară extemporaneu. Dozele de 300—500 mg sînt suficiente pentru narcoză în intervenţii de scurtă durată. Trezirea este la fel de rapidă şi liniştită.

Metohexitona (Brevital)

Sintetizat în 1954 de W. Doran.

Introdus în clinică în 1955 de V. K. Strelting.

Proprietăţi fizico-chimice.

— Pulbere albă, hidroscopică, solubilă în apă. Soluţia este stabilă în condiţii obişnuite.

— Concentraţia de 1% este utilizată în clinică pH-ul = 10—11.

Proprietăţi farmacologice: asemănătoare cu cele ale Pentotalului. Este de 2—4 ori mai puternic ca acesta, trezirea este mai rapidă. Sughiţul, incidentul cel mai frecvent şi secusele musculare în timpul anesteziei sînt mai des întîlnite. Este astfel contraindicat la epileptici şi alcoolici. Este potrivit pentru intervenţii stomatologice de scurtă durată ce nu depăşesc 5—8 minute, pacientul putînd părăsi cabinetul după aprox. 30 minute — o oră de la terminarea narcozei. Dozele medii sînt de 80—100 mg la adulţi şi 0,8 mg/kg corp la copii.

Contraindicaţii pentru substanţele barbiturice:

— *absolute.*

1. Obstrucţii ale căilor aeriene superioare (ex. obstrucţii laringiene, tumori ale cavităţii orale sau faringelui etc.)
2. Porfiria în prezenţa căreia barbituricele pot determina paralizii de neuron motor sau colaps sever cardiovascular;
3. Reacţii previzibile de intoleranţă la barbiturice

— relative:

1. Afecţiuni cardiovasculare — hipovolemia, suferinţe miocardice, stenoze valvulare, pericardita constrictivă.
2. Suferinţe hepatice severe.

Poate fi utilizată doza normală corespunzătoare, cu administrarea atentă şi mai lent.

3. Suferinţe renale. Insuficienţă renală cronică impune prudenţă în dozare şi ritmul administrării.

4. Suferinţe musculare. La pacienţii cu miastenia gravis sau distrofie miotonică, depresiunea respiratorie la barbiturice poate fi exagerată.

5. La pacienţii cu mixedem sau alte afecţiuni care determină scăderea ratei de metabolizare, sensibilitatea la barbiturice este exagerată.

6. La pacienţii cu insuficienţă adrenocorticală.

7. La pacienţii vîrstnici.

8. În prezenţa astmului bronşic.

Substanţe nebarbiturice

PROPANIDID (Epontol, Bayer 1420)

— Introdus în clinică în 1964, de Dundee şi Clark.

Proprietăţi fizico-chimice.

— Derivat de eugenol, este rezultatul transformării unui alt anestezic intravenos care a fost dietil-amida acidului eugenol glicolic (G 29.505 — Debrovel-Geigy).

— Soluţie cu consistenţă uleioasă, de aspect gălbui, hidrosolubilă.

— Se păstrează în fiole de 10 ml soluţie 5% cu un ph acid de 5,7.

Proprietăţi farmacologice

Sistemul nervos central

— Hipnotic nu şi analgetic

— Potenţa sa este jumătate din cea a Pentotalului.

Aăarat cardio-vascular

— Determină hipotensiunea arterială prin depresiune miocardică, similară cu cea produsă de Pentotal.

— Frecvenţa pulsului poate creşte deseori.

— Este dovedită alterarea conductibilităţii prin acţiune chinidinică.

Aparat respirator

— Instalarea narcozei este marcată de o hiperventilaţie, care durează în medie 10—15 secunde.

— Hiperventilaţia este urmată de o perioadă scurtă de hipoventilaţie în medie de 15—20 secunde.

Aparat dipestiv

— Nu stimulează secreţia salivară sau traheobronşică.

— Este metabolizat rapid la nivelul ficatului.

— Sînt raportate frecvente incidente de greţuri şi vărsături intra şi postanestezic.

— Nu sînt evidenţiate efecte nocive asupra ficatului.

— Sînt însă înregistrate frecvente accidente alergice.

Musculatura voluntară.

— 6% din pacienţi prezintă contracţii musculare în cursul anesteziei.

Datorită scindării rapide în organism a Epontolului în produși lipsiți de activitate hipnotică, acțiunea sa este scurtă, (4—5 minute în medie), pentru o doză unică de 5—8 mg/Kg corp. Operatorul trebuie prevenit asupra duratei scurte a anesteziei pentru a fi gata să intervină în momentul instalării acesteia . Durata anesteziei poate fi prelungită prin reinjectări repetate nedepășindu-se doza totală de 1,5 — 2 g, sau prin administrare de protoxid de azot în combinaţie cu Epontolul.

Narcoza se instalează rapid în 10—30 sec. de la injectarea intravenoasă. Trezirea se produce în 4—8 minute și este completă. Este evidentă amnezia retrogradă.

Consistența uleioasă a soluției necesită pentru administrare un ac suficient de gros și venă ușor abordabilă. Și cu Epontolul au fost citate cîteva cazuri de flebită și tromboză la locul injecției (incidența este cuprinsă între 0,02 — 0,1% după autori).

Nu sînt necesare vagoliticele în premedicație. Asocierea analgeticelor centrale influențează trezirea din anestezie, una din calitățile principale ale acestei anestezii care îl face util pentru pacienții ambulatorii.

Este contraindicată utilizarea Epontolului la bolnavii cu insuficiență cardiacă congestivă, tulburări de conducere, și valvulopatii. Deoarece determină o creștere a concentrației hemoglobinei libere, este contraindicat și în anemiile hemolitice. Necesită prudență și reducerea dozei în anestezia la bătrîni și la pacienți cu stare generală precară. Deasemenea sînt necesare mijloace pentru tratamentul unui eventual accident alergic (adrenalină, HS.HC. perfuzii volemice, etc.

Ketamina (Ketalar, Calipsol, C.T.581).

Primele cercetări privind efectul analgezic, anestezic și cataleptic a numeroși derivați din grupul arylcicloalkylaminelor au fost făcute de Greifenstein în 1958.

În 1970 G. Corsen introduce în clinică produsul C.T.581, Ciclohexilamina.

Proprietăţi fizico-chimice.

— Soluția incoloră, cu concentrații de 10 și 50 mg/ml. pentru administrarea i.v. și i.m.

— pH-ul soluţiei variază între 3,5 şi 5,5

Proprietăți farmacologice

Sistemul nervos central.

Ketamina este intens liposolubilă. După injectare i.v. induce anestezia în 30—60 s.

— Inhibă selectiv zonele de asociaţie frontală și diencefalul în timp ce trunchiul cerebral și formația reticulată sunt puțin influențate (efect disociativ, anestezie disociativă).

— Efect analgetic puternic, hipnotic eficient.

— Crește presiunea intracraniană.

Aparatul cardiocirculator

— Crește frecvența cardiacă și forța de contracție a miocardului.

— Crește presiunea medie în aortă și artera pulmonară.

— Modificările produse în rezistența vasculară sistemică nu sunt semnificative și nu pot fi previzibile, existînd variații individuale.

— Crește presiunea arterială în perioada administrării.

— Hipotensiunea și modificările de ritm cardiac au fost înregistrate mai rar.

— Nu sensibilizează miocardul la adrenalină.

Aparatul respirator

— Injectarea rapidă i.v. poate determina depresiunea respiratorie severă și chiar apnee. Administrarea prudentă a drogului influențează puțin respirația, înregistrîndu-se de obicei o depresiune respiratorie fugace, urmată de o ușoară stimulare a respirației.

— Reflexele faringo-laringiene sînt prezente în cursul anesteziei, asigurînd astfel libertatea căilor respiratorii superioare.

Musculatura voluntară

— Ketamina nu realizează relaxare musculară, de obicei înregistrîndu-se o creștere moderată a tonusului muscular, și contracții musculare spontane în timpul anesteziei.

Aparat digestiv

Se înregistrează uneori vărsături în perioada de revenire din anestezie.

Salivația după administrarea Ketaminei este crescută.

În administrarea unică, pe cale intramusculară dozele sînt în medie de 4—5 ori mai mari (5—10 mg/kg corp), decît în injectare i.v. Inducția anesteziei este de 4—6 minute iar trezirea completă survine după 30 pînă la 60 minute.

Pe cale intravenoasă, dozele sînt în medie de 2—4 mg/kg corp, inducția se reduce la 20—60 sec., iar anestezia durează în medie 10—15 minute. În privința dozelor și duratei anesteziei există o variație individuală.

Pacientul sub anestezie cu ketamină prezintă un aspect similar catalepsiei, adesea cu un tonus muscular crescut, cu ochii deschiși, iar globii oculari prezintă mișcări ce dau impresia urmăririi ambianței.

Primele rezultate privind anestezia cu Ketamină au fost deosebit de optimiste. Ulterior, după 1973 Sussman menționează că 24% din pacienții peste 15 ani prezintă halucinații și delir, vise agreabile sau terifiante, care pot fi în raport cu experiența personală a pacienților. Prevenirea și controlul acestor manifestări psihice nu sunt pe deplin stăpînite. Droperidolul și diazepamul în premedicație au dat rezultate satisfăcătoare Manifestările psihice nu sunt de obicei întîlnite la copii, astfel că în practica pediatrică Ketamina rămîne un anestezic util și valoros. Hipersecreția salivară înregistrată deseori necesită premedicație cu atropină.

Prezența reflexelor faringo-laringiene ar contraindica Ketamina în chirurgia ORL și endo-bucală. În stomatologie este utilă în intervenții care necesită operații repetate (osteite, osteomielite, extracții dentare ca și în frenoplastii, incizii de abcese, etc. Ketamina este deosebit de utilă în condiții de ambulatoriu, pentru intervenții stomatologice efectuate la copii.

Copiii beneficiază în cea mai mare măsură de anestezia cu Ketalar în stomatologie. Asocierea Diazepamului în preanestezie este necesară pentru realizarea unei relaxări musculare care să permită deschiderea gurii cu ușurință. Tehnica simplă de administrare în injecții i.m., inducția blîndă și liniștită a anesteziei, trezirea fără durere sunt avantajele cele mai

importante ale anesteziei cu Ketamină în stomatologie şi la copiii handicapaţi. Se va avea în vedere la pacienţii ambulatori că după revenirea cunoştinţei, pacienţii rămîn somnolenţi şi prezintă oarecare dificultate a coordonării mişcărilor şi a mersului.

Contraindicaţii absolute.

—Obstrucţii respiratorii superioare
—Creşterea presiunii cerebrale relative
—Boli cardiovasculare (hipertensiune, afecţiuni ischemice miocardice).
—La pacienţii ambulatori adulţi din cauza perioadei prelungite de recuperare din anestezie.

PROPOFOL(DIPRIVAN) identificat în 1980 ca potenţial anestezic general cu administrare intravenoasă şi introdus curent în practică după 1986.

Structura chimică 2,6-Di-isopropylphenal. Este astfel un derivat de fenol.

Proprietăţi fizico-chimice.

— Insolubil în apă, foarte solubil în grăsimi.
— Se păstrează în flacoane de 20 ml. ce conţin 200 mg propofol (10 mg/ml).

Proprietăţi farmacologice

Sistemul nervos central

Inducţia anestezică se produce în 10—30 sec. după administrarea intravenoasă.

Propofolul reduce durata atacului convulsiv indus de electroterapie la om. Pe EEG frecvenţa undelor scade şi amplitudinea creşte.

Este contraindicat la pacienţii epileptici sau cu convulsii în antecedente.

Scade metabolismul cerebral, debitul sîngelui şi presiunea intracraniană.

Revenirea din anestezie este rapidă cu efecte minime în perioada postanestezică imediată.

Aparat cardio-vascular

Tensiunea arterială scade mai mult decît la tiopental prin vazodilataţie şi reducerea moderată a debitului cardiac. Frecvenţa cardiacă creşte uşor.

Aparat respirator

După inducţie apneea se produce mai constant şi mai îndelungat ca la pentotal. Volumul curent scade şi frecvenţa respiratorie creşte. Scade răspunsul ventilator la bioxidul de carbon.

Spasmul bronşic şi laringian nu se înregistrează la propofol.

Mnsculatura voluntară

Tonusul muscular scade, dar se pot înregistra secuse musculare în legătură cu stimuli chirurgicali.

Aparat digestiv

Nu stimulează secreţia salivară.

Nu produce greţuri sau vărsături, nu stimulează motilitatea gastrointestinală.

Fluxul sanghin hepatic scade prin scăderea TA şi debitul cardiac. Testele hepatice nu se modifică.

Propofolul este metabolizat de ficat și metaboliții se elimină renal.
La pacientul fără premedicație pentru inducerea anesteziei este necesară doza de 2—2,5 mg/kg corp. La copii sînt necesare doze de 3—3,5 mg/kg corp. Injectarea lentă reduce mult efectele pe aparatul cardiovascular. Propofolul pare cel mai potrivit anestezic general de scurtă durată, disponibil la ora actuală, fiind contraindicat în obstrucțiile respiratorii, și la cei care nu-l tolerează. Poate fi utilizat la cei cu porfirie. Efectul cumulativ este semnificativ redus comparativ cu Tiopentalul. Pacienții ambulatori pot astfel beneficia de aceste avantaje. Rămîne însă grija pentru calitatea recuperării din anestezie și urmărirea pacientului cîtva timp după trezire înainte de părăsirea cabinetului.

Etomidate (Hypnomidate)

Este un derivat carboxilat de imidazol, compus hidrosolubil, supus investigațiilor clinice în Statele Unite (1972) și în alte țări.
Se prezintă în soluție apoasă conținînd 35% propilenglicol. Fiole de 10 ml. soluție clară conțin 20 mg. etomidate (2 mg/ml) la un pH de 8.1.
În doză de 0,3 mg/kg corp induce anestezia.
În administrare i.v. pierderea cunoștinței este rapidă. (în jur de 30 sec.) Durata de acțiune cu doza unică este scurtă Determină depresiune respiratorie tranzitorie. Tensiunea arterială rămîne în general stabilă deși este raportată o incindență importantă a hipotensiunii.
Contracțiile musculare involuntare pasagere sînt obișnuite în cursul anesteziei cu acest compus, dar nu reprezintă o problemă importantă care să rețină în mod deosebit atenția.
Etomidatul pare să fie singurul agent hipnotic intravenos care nu determină eliberare de histamină. Implicația clinică a acestui rezultat constă în posibilitatea utilizării acestui compus la pacienți cu teren alergic și la astmatici. Etomidatul se utilizează pentru inducție în anestezie generală (contraindicat la gravide).
Efecte adverse. Suprimă sinteza de cortizon la nivelul suprarenalelor.
Determină fenomene excitatorii, contracții musculare voluntare în 40% din cazuri. Tuse și sughiț în 10%, durere la injecții în 80% din pacienții la care injectarea s-a efectuat în vene subțiri, grețuri, vărsături în 30% din cazuri. Incidența agitației și delirum-ului la trezire este mai frecventă decît la barbiturice sau propofol. Trombozele venoase sînt frecvente.
Contraindicațiile la etomidate:
— obstrucțiile respiratorii
— porfiria
— insuficiența suprarenală

C. Substanțe utilizate în premedicație și pentru suplimentarea anesteziei.

Obiectivele premedicației.
Premedicația face parte integrantă din actul anestezic, în consecință trebuie să fie corelată cu terenul pacientului, tipul și amploarea intervenției, și tehnica de administrare a anesteziei.
În acest context obiectivele principale ale premedicației urmăresc:
1. Sedarea bolnavului, un grad de dezaferentare și oarecare amnezie.

2. Să ridice pragul sensibilităţii dureroase, potenţînd astfel substanţele anestezice slabe sau reducînd dozele necesare ale altor anestezice intraoperator.

3. Scăderea iritabilităţii reflexe vegetative (protecţie vegetativă), mai ales vagală, determinată de unele manevre (de pildă intubaţia traheală), de unele substanţe anestezice ca Fluothanul, Succinilcolina, sau de traumatismul operator în intervenţiile pe pachetul vasculo-nervos latero-cervical, în care e prezent nervul vag, glomusul carotic, carotida comună, etc.

4. Scăderea metabolismului bazal.

5. Scăderea secreţiilor salivare traheobronşice.

Îndeplinind aceste condiţii premedicaţia facilitează inducţia şi menţinerea anesteziei.

Existenţa unei mari varietăţi de substanţe, permite individualizarea premedicaţiei, prin asocierea de droguri, în funcţie de numeroşi factori;

1. Vîrsta. Este de reţinut necesitatea premedicaţiei la copii mici (între 1—7 ani) care cooperează dificil indiferent de tipul şi amploarea intervenţiei. Efectul hipnotic şi sedativ este astfel indispensabil în premedicaţie la această vîrstă. Administrarea rectală a pentotalului, metahexitalului sau etomidatului produce un somn cu păstrarea reflexelor („anestezie" de bază, hipnoză de bază) care necesită completarea cu anestezie inhalatorie, sau locoregională, pentru efectuarea intervenţiei.

Se vor evita premedicaţiile puternic depresoare, la bolnavii vîrstnici (este de pildă nepotrivită utilizarea opiaceelor naturale sau de semisinteză în premedicaţie la pacienţii peste 60 ani).

2. Greutatea — este parametrul indispensabil pentru dozarea corectă a substanţelor utilizate în premedicaţie, la copii. La adulţi are caracter orientativ, ţinîndu-se seama de obezitate sau caşecxie.

3. Starea generală şi terenul bolnavului.

4. Starea mentală a bolnavului.

5. Tipul şi amploarea intervenţiei ce se va efectua, precum şi anestezia care urmează să se administreze.

6. Tratamente medicamentoase recente. Consecinţele asocierii diverselor tratamente cu substanţele utilizate în anestezia generală sînt prezentate la capitolul preanestezie.

Se administrează pentru premedicaţie singure sau în diferite asocieri substanţe analgetice centrale, anticolinergice, antihistaminice, sedative şi hipnotice, tranchilizante.

Substanţele analgetice centrale

Pot fi divizate în 3 grupe principale:

1) Opiaceele, sau alcaloizii opiului care includ morfina, amestecul de alcaloizi hidroclorici ai opiului (Pantopon) şi Codeină.

2) Opiaceele derivate sintetic care includ dihidromorfina (Hidromorfon) diacetomorfina (Heroina).

3) Compuşi sintetici care cuprind Petidina (meperidina, dolantin, mialgin), Methadona (Mecodin) Levorfanolul şi Fentanilul.

Morfina

Izolată din opium în 1805 de Serturner

Sintetifilă în 1952 de Gates şi TSCHUDI

Proprietăţi fizico-chimice.

— Alcaloidul principal al opiumiului.

— Pulbere albă, hidrosolubilă.

— Formează săruri cu acizii. Morfina sulfurică este compusul cel mai important.

Proprietăţi farmacologice.

— Este un agent analgetic puternic cu acţiune selectivă pe receptorii morfinici-specifici şi în aria ventriculului periapeductal şi ventriculului IV.

În doze analgetice realizează un grad de inhibiţie corticală cu amnezie şi deseori euforie. Determină constricţia pupilară. Depresiunea respiratorie este prezentă în proporţie cu doza şi reactivitatea individuală. Morfina reduce îndeosebi ritmul respirator dar şi amplitudinea mişcărilor respiratorii. Acest lucru limitează utilizarea sa ca analgetic în condiţii de respiraţie spontană.

Secundar depresiunii respiratorii se poate produce creşterea presiunii intracraniene consecutiv acumulării CO_2-ului în sînge. Poate determina bronhospasm prin acţiune histamin-eliberatoare. Morfina influenţează puţin cordul. Bradicardia se poate înregistra prin stimulare vagală. Dozele uzuale nu influenţează semnificativ valorile tensiunii arteriale deşi se pot înregistra scăderi tensionale prin efect vasodilatator şi bradicardie.

Stimulează centrul vomei, în 15—25% din cazuri înregistrîndu-se greţuri şi vărsături. Poate realiza pareză gastrointestinală. Contractă sfincterele (piloric, oddi), stimulează secreţia de hormon antidiuretic. Efectul unei doze de morfină durează pînă la 4 ore. Este metabolizată în ficat şi eliminată renal. *Doze :* 10—20 mg la adulţi intramuscular cu 60—90 minute preoperator. La copii de 3—10 ani, 0,15—0,20 mg/kg corp.

HIDROMORFON (Dihidromorfina — Dilaudid)

Este un produs de semi sinteză.

Proprietăţi farmacologice asemănătoare cu cele ale morfinei. Este de aproximativ 8 ori mai puternic analgetic decît morfina, acţiunea fiind de durată mai scurtă. Efectul depresor respirator, emetizant şi spastic este mai slab ca la morfină.

PETIDINA

Derivat morfinic de sinteză introdus în 1939 deSCHAUMAN.

Efectul analgetic este de 8—10 ori mai redus ca al morfinei, se instalează mai rapid, şi durează în medie 2—3 ore. Efectele sedative şi hipnotice sînt comparabile cu morfina. Nu produce amnezie. Nu influenţează tensiunea arterială în doze clinice, în administrare intramusculară, dar determină hipotensiune arterială în administrare intravenoasă. Exercită o acţiune kinidinică asupra miocardului. Efectul depresor respirator este apropiat de cel al morfinei.

Are acţiune spastică mai redusă pe musculatura bronşică. Greţurile şi vărsăturile sînt mai puţin frecvente. Posedă efecte histaminoeliberatoare. Este metabolizată în organism la nivel hepatic iar o mică parte se elimină pe cale renală.

Doze : La copii 1—1,5 mg/kg corp intramuscular cu 30 minute preoperator, la adulţi 50—100 mg intramuscular cu 30—60 min. preoperator

sau 25—30 mg intravenos pe masa de operaţie in premedicaţie. De asemenea este utilizată pentru analgezie postoperator şi ca supliment în tehnicile de hipnoanalgezie şi anestezie pe pivot inhalator.

FENTANILUL (Sublimaze)

Este un opioid sintetic asemănător structural cu petidina. Fentanilul este de 100 de ori mai puternic decît morfina. După injectare intravenoasă în doză unică acţiunea se instalează rapid (50—90 sec.) şi durează puţin (20—30 min). În doze mari sau după administrarea în perfuzie durata acţiunii se poate prelungi pînă la 2—6 ore. La vîrstnici prelungirea efectelor sale poate duce pînă la 9 ore chiar. Este analgetic central fără efect hipnotic. Determină depresiune respiratorie foarte puternică cu rigiditatea cutiei toracice şi scăderea complianţei. Produce bronhoconstricţie prin efect histaminoeliberator.

Determină bradicardie prin efect colinergic, uneori se produc greţuri şi vărsături. Prin creşterea secreţiei de A.D.H. are efect antidiuretic. Durata scurtă a acţiunii îl face maniabil în anesteziologie. Efectele sale nefavorabile (histaminoeliberator, bradicardizant, greţurile şi vărsăturile) sînt parţial compensate prin asocierea dehidrobenzperidolului în tehnica neuroleptanesteziei ca şi în premedicaţie şi post anestezic. În mod obişnuit Fentanilul este utilizat ca supliment analgetic în diferite tehnici de anestezie sau ca anestezic unic în doze mici (2—4 micrograme (kg. corp) doze medii (5—20 micrograme/kg. corp), sau doze mari 20—50 micrograme/kg. corp (în chirurgia cardiacă). Dozele mici sînt indicate în intervenţiile de chirurgie bucodentară şi stomatologie cu conservarea respiraţiei spontane sau respiraţie asistată.

Dintre derivaţii asemănători Fentanilului (Sufentanil, Alfentnyl, Lofentonyl) sufentonilul este mai cunoscut avînd un efect de 600—700 ori mai puternic decît morfina (deci de aproximativ 7 ori mai puternic decît fentanilul). Acţiunea se instalează mult mai rapid şi este de durată mai scurtă. În doze de 5—10 micrograme poate fi administrat în respiraţia spontană şi peste 25—30 micrograme necesită respiraţia controlată.

PENTAZOCINA (Fortral, Talwin)

Derivat de benzomorfon sintetizat de Archer în 1962 cu putere analgetică de 2,5—3 ori mai slabă ca a morfinei.

Efectul depresor respirator la doze uzuale este comparabil cu morfina şi mialginul. Determină o creştere a debitului cardiac şi a presiunii sanguine, prin stimularea simpatică. Doza utilizată în clinică, de 20—40mg intra muscular, intravenos şi oral (0,5 mg/kg. corp), pentru analgezia postoperatorie, tratamentul durerii la pacienţii ambulatori în stomatologie şi unele tehnici de anestezie.

Posedă acţiune de antagonizare a altor narcotice, utilizată în anestezia secvenţială (De Castro 1965) şi anestezia secvenţială modificată (Litarczec 1970).

Compuşi antagonişti ai narcoticelor

Sînt produşi analogi chimici ai morfinei sau derivaţilor săi sintetici care sînt capabili să facă reversibile efectele depresorii ale narcoticelor. Acţiunea antagonistă este de tip competitiv.

Naloxone — (Narcan) — un sintetic congener N-alil a l oximorfinei. Este un antagonist narcotic pur, deci nu are efecte narcotice proprii în administrare izolată ca nalorfina. Efectul se instalează într-un minut de la injectarea intravenoasă şi are o durată de aproximativ 30 minute, aşa încît revenirea depresiei respiratorii determinată de un agent opioid cu durată de acţiune mai lungă este posibilă ceea ce necesită supravegherea bolnavului.

Naloxone antagonizează şi efectul analgetic al morfinicelor. Administrarea în doze reduse — fracţionat — permite antagonizarea depresiunii respiratorii cu păstrarea (parţială) a analgeziei. Efectul antagonist este eficient în doze de 0,4 mg (1 ml) în administrarea intravenoasă cu posibilitatea suplimentării la 20—30 minute interval.

Nalorfina, analogul N-alil al morfinei. Puterea antagonistă este mai redusă în comparaţie cu Naloxanul. În doză de 2—5 mg injectată intravenos anulează efectul depresor respirator dar şi efectul analgetic al opiaceelor motiv pentru care se recomandă administrarea fracţionată în doze reduse pentru păstrarea unei părţi de analgezie. În supra dozare se manifestă proprietăţile narcotice proprii cu pericolul depresiunii respiratorii.

BENZODIAZEPINE

Substanţele medicamentoase din această grupă sînt utilizate ca sedative şi hipnotice şi în doze mai mari pentru inducerea anesteziei.

— Sistemul nervos central.

Efectul sedativ este raportat la doză. În doze mici se obţine sedarea putîndu-se în doze medii obţine hipnoza şi în doze mai mari pierderea cunoştinţei prin acţiunea la nivelul substanţei reticulate.

În doze reduse benzodiazepinele scad valoarea MAC la anestezicele inhalatorii.

Amnezia anterogradă este produsă după administrarea diazepamului.

Prin acumularea la nivelul amigdalei din sistemul limbic benzodiazepinele posedă un efect eficient anxiolitic. Această acţiune le face utile pentru premedicaţie în practica anestezologică.

Unele benziodiazepine posedă proprietăţi miorelaxante în deprimarea transmisiei presinaptice la nivel central şi medular şi prin deprimarea neuronului motor şi a activităţii musculare.

Acest efect al benzodiazepinelor poate reduce necesarul de substanţe miorelaxante în anestezie.

— Aparatul respirator.

În administrarea intravenoasă în doze crescute benzodiazepinele produc depresia respiratorie. La pacienţii vîrstnici şi debili, depresia respiratori poate fi severă. Obstrucţia respiratorie se poate produce dacă după administrare s-a ajuns la pierderea cunoştinţei.

— Aparat cardiovascular

În doze mari benzodiazepinele scad debitul cardiac şi presiunea arterială sistemică îndeosebi dacă se administrează în combinaţii cu opiaceele. Hipotensiunea arterială este mai crescută la pacienţii hipovolemici.

Diazepanul şi midazolanul sînt în mod obişnuit utilizate şi în stomatologie şi chirurgia bucodentară şi maxilofacială.

Diazepamul

Proprietăţi fizico-chimice.

— Derivat sintetic de Benzodiazepină, chimic asemănător cu Clordiazepoxidul.

— Substanţa se prezintă sub forma de pulbere albă, cristalină, greu solubilă în apă, mai solubilă în alcool, grăsimi, eter.

— Sarea clorhidrică solubilă în apă, formează o soluţie de aspect gălbui, păstrată în fiole de culoare închisă, cu 2 ml soluţie conţinînd 10 mg.

— Soluţia este incompatibilă cu majoritatea altor droguri, (precipită substanţa activă). În amestec cu serul fiziologic, apa sau glucoza 5% formează deasemenea un precipitat tulbure care păstrează însă acţiunea substanţei.

Proprietăţi farmacologice :

Sistemul nervos central

— Nu are acţiune analgetică în doze obişnuite.

— Deprimă sistemul limbic realizînd anxializa în doze de 0,05—0,1 mg/kg corp.

— Determină hipnoza în doze de 0,1—0,2 mg/kg corp.

— Pe sistemul vegetativ are efect parasimpaticolitic.

Aparat cardio-circulator

— Nu influenţează miocardul şi nici circulaţia periferică în doze uzuale (5—10 mg intravenos).

— Nu produce bradicardie sau tahicardie.

— Nu modifică valorile normale ale tensiunii arteriale în doze uzuale, scade tensiunea arterială în doze mari.

Aparatul respirator

— Deprimă respiraţia în funcţie de doză, prin hipotonia musculară generală dar şi prin posibila depresiune a centrului respirator.

— Capacitatea laringelui de menţinere a libertăţii căilor respiratorii superioare, de prevenire a aspiraţiei prin reflexul de spasm laringian (competenţa laringiană) este uneori scăzută.

Musculatura voluntară

— Produce o relaxare musculară moderată.

— Posedă un efect de potenţare a miorelaxantelor.

— Reduce intensitatea fasciculaţiilor musculare determinată de Succinilcolină.

Diazepamul în stomatologie este util în administrarea intravenoasă în doze de psihosedare în scopul realizării cooperării la pacienţi anxioşi, cu deficite neuromotorii şi neuropsihice în intervenţii de scurtă durată care nu necesită anestezie sau la care se efectuează anestezie loco-regională.

Diazepamul constituie astfel un mijloc de a obţine controlul pacientului în condiţii de ambulatoriu cu realizarea relaxării psihice şi a tonusului muscular şi chiar a amneziei, în condiţii de securitate şi confort pentru pacient.

În anestezia generală pentru intervenţiile de chirurgie oromaxilofacială diazepamul poate fi utilizat ca agent de inducţie 0,3—0,7 mg. kg/

/corp sau pentru suplimentare în diferite tehnici de anestezie (hipnoanalgezia, ataranalgezie etc.). Pentru premedicaţie sînt necesare doze de 10—15 mg/oral la adulţi şi 1—5 mg la copii.

Diazepamul este contraindicat în glaucomul acut, dischinezii biliare, la pacienţi obezi, în sarcină, la sugari şi la pacienţii care efectuează activităţi ce presupun un tonus muscular şi capacitate de decizie şi reflexe rapide.

Midazolam (Dormicum)

Este un derivat benzodiazepinic de 2 ori mai puternic decît diazepamul. Efect sedativ—tranchilizant eficient. În injectare I.V. acţionează mai rapid decît diazepamul şi durata acţiunii e mult mai scurtă fiind astfel mai maniabil. Nu este potrivit ca anticonvulsivant. Poate induce depresiunea respiratorie în special la pacienţii în vîrstă.

Depresiunea cardiovasculară se poate produce la pacienţii hipovolemici.

Pentru psihosedare în stomatologie se administrează I.V. în doze de 2,7—7,5 mg (0,04—0,1 mg/kg corp pentru adultul sănătos şi maximum 2,5—3 mg la pacientul vîrstnic.

Pentru premedicaţie în intervenţii de stomatologie este suficientă doza de 5 mg administrată i.m. Este păstrat în fiole de 2 ml soluţie ce conţin 10 mg (5 mg/ml ca şi diazepamul).

FENOTIAZINELE

Proprietăţi farmacologice

Sistemul nervos central

— Acţiune depresivă asupra următorilor centri :

a) sistemul activator reticulat, provocînd, în funcţie de doză : sedare, somnolenţă sau somn.

În doze mici produc o stare de calm, fără a afecta starea de conştienţă.

b) Centrul termo-regulator, inducînd hipoteramia.

c) Centrul vomei. Deprimarea sa e folosită pentru prevenirea şi tratamentul greţurilor şi vărsăturilor postanestezic.

d) Centrul vasomotor realizînd vasodilataţia şi hipotensiunea arterială.

Aparatul circulator

— Cresc excitabilitatea fibrei miocardice.

— Determină tahicardie.

— Vasodilataţie periferică prin depresiunea centrului vasomotor şi prin inhibarea efectelor produse de adrenalină şi noradrenalină.

— Tensiunea arterială scade, fiind influenţată sensibil de schimbări posturale.

Aparatul respirator

— În doze terapeutice nu deprimă respiraţia

— Reduc secreţiile bronhice

— Combat tendinţa la spasm bronşic

Aparatul digestiv

— Efect antiemetic

— Reduc secreţiile salivare

— Potenţial toxic hepatic

Dintre fenotiozine pentru anestezic *prometazina* este folosită in premedicaţie pentru efectul antialergic, în combinaţie cu opioide (Petidina) în special la pacienţii bronsitici. Prometazina este o fenotiozină lipsită practic de calităţi neuroleptice. Efectul său antianalgetic dovedit, limitează utilizarea sa în premedicaţie.

BUTIROFENONELE

Aceste substanţe au asemănări de structuri şi proprietăţi cu fenotiazinele împreună cu care fac parte din grupul neurolepticelor majore. Dintre butirorfenone pentru anestezie prezintă interes Dehidrobenperidolul (Droperidolul).

Dehidrobenzperidolul. Este un neuroleptic major utilizat în chirurgia maxilofacială pentru anestezia generală în doze de 0,3 mg/kg corp după tehnica neuroleptanesteziei tip II. Şi pentru premedicaţie în doză de 2,5—5 mg. sau în post nestezie. Determină apatie şi indiferenţă, detaşare de mediu, detentă psihică. Acţionează pe sistemul reticulat şi pe mediatorii chimici (acetilcolină, serotonină, histamină).

În supradozaj determină agitaţie, stări catatonice. Efectele hiperchinetice pot fi combătute cu atropină sau substanţe antiparkinsoniene. La dozele uzuale efectul este hipochinetic care realizează aspectul clinic de bolnav mineralizat.

Droperidolul are efect stabilizant asupra miocardului (acţiune inotrop pozitivă). Prin efect alfa blocant scade rezistenţa periferică. Efectul hipotensor consecutiv, este pasager, valorile tensiunii arteriale fiind puţin influenţate prin creşterea forţei de contracţie a miocardului, prin creşterea întoarcerii venoase şi în final a debitului cardiac. Nu influenţează funcţia respiratorie. Durata de acţiune minimum 4—6 ore.

SUBSTANŢELE MIORELAXANTE

Relaxarea musculară sau abolirea tonusului muscular, este realizată de substanţele miorelaxante prin blocarea influxului nervos către muşchi la nivelul plăcii neuromusculare.

După modul de acţiune în producerea blocajului neuro-muscular substanţele miorelaxante sînt fie depolarizante (necompetitive — întăresc efectele acetilcolinei şi menţin depolarizarea plăcii motorii) fie nedepolarizante (competitive — antagonism competitiv pentru acetilcolină la placa neuro-musculară produce relaxarea împiedicînd depolarizarea).

Relaxante depolarizante

După modul de acţiune în producerea blocajului neuromuscular substanţele miorelaxante sînt fie depolarizante fie nedepolarizante.

Suxametoniu (succinilcolina, miorelaxin)

— Reid Hunt şi Taveau în 1906 descriu primii proprietăţile farmacologiace ale substanţei.

— Bover şi Philips în 1949 demonstrează efectul miorelaxant al suxametoniului în experiment pe animale.

— Baret-Nitti în 1949 arată că substanţa este descompusă de colinesterază şi hidroliza sa este împiedicată de ezerină.

— Thesleff, Brucke, Mayerhofer şi Hassfurther în 1951 utilizează primii în clinică efectul miorelaxant al suxametoniului.

Proprietăţi fizico-chimice

Este un derivat sintetic de amoniu cuaternar. Se prezintă sub formă de pulbere albă, cristalină, relativ instabilă, soluţia se alterează uşor la căldură.

Proprietăţi farmacologice

Mod de acţiune: Acetylcoline-like mecanism. Acţionează astfel similar cu acetilcolina producînd o depolarizare mai intensă şi mai prelungită la nivelul plăcii neuro-musculare, realizîndu-se astfel un blocaj prin depolarizare.

Aparat cardiovascular Poate provoca bradicardie în administrări repetate, mai frecvent la copii. Hiperpotasemia digitalizarea şi cordul iritabil favorizează tulburările de ritm, ventriculare, produse de suxametoniu. Creşte valorile tensiunii arteriale.

Sistem nervos central

Deprimă activitatea spontană a centrului respirator în experiment pe animale.

Globii oculari

Creşte tensiunea intraoculară prin contractura musculaturii extra şi intraorbitare. Este astfel prudentă evitarea sa în glaucom şi dezlipiri de retină, preferîndu-se miorelaxante nedepolarizante (Gallamina, Pancuronium, Alcuronium).

Musculatura voluntară

Suxamentoniul determină fasciculaţii pronunţate ale musculaturii scheletice, urmate de dureri musculare în perioada post anestezică. Fasciculaţiile se însoţesc de eliberarea de potasiu în circulaţie. Injectarea intravenoasă prealabilă a unei doze mici de relaxant, competitiv (ex. 2 mg. Pancuronium) împiedică producerea fasciculaţiilor prevenind durerile, dar nu previne eliberarea de potasiu.

Aparat digestiv

Fasciculaţiile musculare pot favoriza voma şi regurgitarea prin creşterea presiunii intragastrice.

Pseudocolinesteraza produsă în ficat scindează suxametoniu. În suferinţele hepatice este de aşteptat prelungirea acţiunii miorelaxante a substanţei.

Aparat respirator. Acţiunea respiratorie secundară efectului miorelaxant este proporţională cu doza pînă la stopul respirator, pe durata acţiunii substanţei.

Prin eliberarea de histamină este posibil bronhospasmul. Acțiunea miorelaxantă a sucinilcolinei se instalează rapid (30—40 sec.) și durează 3—5 min. în doză unică de 1—1,5 mg/Kg corp. Relaxarea obținută este excelentă pentru realizarea intubației traheale. În chirurgia maxilo-facială este întrebuințată pentru realizarea intubației traheale în toate cazurile în care este posibilă deschiderea gurii și respirația controlată pe mască.

Miorelaxantele nedepolarizante (competitive).

Chirurgia bucodentară și maxilofacială interesează structuri caracterizate prin absența maselor musculare dezvoltate.

Utilizarea miorelaxantelor competitive este astfel mai curînd determinată de tehnica de anestezie generală potrivită terenului bolnavului decît de necesitățile intervenției chirurgicale. Alegerea anesteziei în raport cu starea bolnavului este tratată în alt capitol. În acest loc prezentăm în rezumat datele mai importante referitoare la curarele nedepolarizante.

Substanța	Doză medie	Timp de latență	Durata de acțiune	Efecte secundare
d. tubocurarină	20 mg (0,5 mg/kg corp)	2—3 min.	30—45′	Eliberează histamină. Blocaj simpatic preganglionar. Efect colinergic. Acțiune hipotensoare
Gallamina	80 mg (1—1,5 mg/kg. corp)	2 min.	15—25′	Tahicardie prin efect vagolitic
Pancuronium (Pavulon)	5 mg (0,1 mg/kg. corp)	1—2 min.	30—50′	Efecte secundare minime.
Alcuronium (Alloferină)	15 mg (0,25 mg/kg.corp)	2—3 min.	15—30′	Acțiune hipotensoare
Vecuronium	4—5 mg.	1—2 min.	20′	Efecte secundare minime.

Substanțele antagoniste ale relaxantelor competitive utilizate în clinică sînt: Neostigmina (Miostin) Edrofoniu (Tensilon), Piridostigmina (Mestinon), Galantamina (Nivalin). În mod obișnuit cel mai folosit este Miostinul (Neostigmina). Este un anticolinasterazic de sinteză. Funcționează prin inhibiția acetilcolinesterazei la nivelul plăcii neuromusculare și împiedică astfel distrugerea acetilcolinei. Se administrează în doze de 1—5 mg intravenos, în amestec cu atropină (0,3—0,5 mg) sau precedat de aceasta.

Cap. III. TEHNICI DE ANESTEZIE

A. Stadiile şi semnele anestezicei generale

Acţiunea principală a substanţelor anestezice generale asupra organismului se exercită prin deprimarea progresivă a unor zone tot mai întinse ale sistemului nervos central.

Sînt interesaţi mai întîi centrii superiori, apoi trunchiul cerebral şi măduva spinării iar în stadiile cele mai profunde survine paralizia centrului respirator bulbar.

În 1847 Plomley descrie 3 stadii ale anesteziei generale iar ulterior John Snow adaugă cel de-al 4-lea stadiu pe care-l denumeşte stadiu de supradozare.

Descrierea clasică a fenomenului a fost făcută de Guedel în anestezia cu eter şi respiraţie spontană, şi completată ulterior de alţi autori (Gillepsie, Artusio). Introducerea în practica anesteziei generale a unui număr apeciabil de substanţe anestezice noi, acţiunea medicaţiei preanestezice, tehnicile anestezice (inducţia intravenoasă, curarizarea) au făcut ca astăzi stadiile şi semnele anesteziei generale descrie de Guedel să servească mai curînd ca o scară de referinţă pentru aprecierea profunzimii anesteziei — Din acest motiv, cunoaşterea stadiilor şi a semnelor anesteziei generale este necesară în special pentru anestezia prin inhalaţie.

Stadiul I (de analgezie generală) durează de la începutul administrării anesteziei pînă la pierderea cunoştinţei. Sînt interesaţi în acest stadiu centrii superiori corticali cu modificarea proceselor de judecată, memorie şi integrarea temporospaţială. În evoluţia sa, acest stadiu cunoaşte 3 grade (Artusio)

gradul 1 — preanalgezie şi sedare
gradul 2 — analgezie parţială şi amnezie totală
gradul 3 — analgezie totală, anestezie totală şi pierderea cunoştinţei.

Gradul 1 şi 2 sînt folosite în stomatologie la pacientul ambulator, la nivel de cabinet, prin administrarea de protoxid de azot/oxigen în procent de pînă la 50% protoxid, după tehnica analgeziei relative şi psihosedării, pentru realizarea unui control eficient la un pacient anxios pentru tratamente care nu au nevoie de anestezie, sau asociindu-se anestezia locală pentru tratamentele stomatologice care necesită acest lucru.

În gradul 3 de analgezie generală completă realizată prin administrarea anestezicelor inhalatorii, se pot rezolva în stomatologia şi chirurgia bucodentară tratamente şi intervenţii de scurtă durată pentru care anestezia este indispensabilă.

Stadiul II de excitaţie (inconştienţă) durează de la pierderea cunoştinţei pînă la instalarea respiraţiei autonome regulate. În acest stadiu respiraţia este neregulată, de amplitudine variabilă, pupilele sînt mărite, cu reflex fotomotor prezent, globii oculari prezintă mişcări active, frecvenţa pulsului crescută, valorile tensiunii arteriale mărite.

Reflexele faringiene şi laringiene sînt active şi stimularea faringelui sau laringelui poate produce spasm laringian. De asemenea în acest studiu se pot produce vărsături şi riscul aspiraţiei bronşice, tusea, spasmul bronşic şi tulburările grave de ritm cardiac (fibrilaţii ventriculare) sînt posibile.

Evitarea acestor neajunsuri impune oxigenarea corectă a bolnavului, scurtarea acestui stadiu de excitaţie prin premedicaţie adecvată şi mărirea concentraţiei anestezicului administrat. Primele 2 stadii constituie etapa de inducere (inducţie) a anesteziei chirurgicale propriu zise— care începe cu stadiul III al anesteziei generale.

Inducţia anesteziei pe cale intravenoasă anulează practic stadiul al II-lea al anesteziei generale şi neajunsurile sale.

Stadiul III, de anestezie chirurgicală începe cu instalarea respiraţiei regulate şi durează pînă la oprirea respiraţiei prin paralizia centrului respirator.

Acestui stadiu i se descriu 4 planuri (nivele, grade).

În primul plan respiraţia este amplă şi regulată, globii oculari prezintă la început mişcări active, apoi minime pupila miotică.

Reflexele conjuctivo-palpebral, faringian, de deglutiţie, de vomă sînt absente. Tonusul muscular pentru regiunea oromaxilofacială este scăzut — relaxarea suficientă pentru intervenţiile chirurgicale în această regiune.

În planul următor de profunzime, respiraţia rămîne regulată dar scade în amplitudine şi din această cauză necesită să fie asistată. Globii oculari imobili fixaţi central cu pupila cu deschidere apropiată de diametru mediu. Sînt absente şi reflexele laringian, de tuse, corneean şi peritoneal. Relaxarea musculară prinde şi muşchii abdominali.

Planul 3. Amplitudinea respiraţiei scade progresiv prin reducerea progresivă a activităţii muşchilor toracelui şi abdomenului. Rămîne activ numai diafragmul. Respiraţia controlată e astfel necesară. Pupilele prezintă dilatare moderată. Tonusul muscular scade progresiv cu excepţia muşchiului diafragmei.

În planul 4 respiraţia la început este neregulată de tip diafragmatic, ulterior, odată cu pierderea tonului diafragmei, respiraţia încetează. Este un plan de anestezie profundă la care nu trebuie să se ajungă.

Stadiul IV durează de la încetarea respiraţiei pînă la insuficienţa circulatorie şi stopul cardiac.

Este un stadiu accidental de supradozare şi necesită măsuri de urgenţă pentru superficializarea anesteziei şi de resuscitare respiratorie şi cardiacă dacă s-a produs stopul cardiac.

Această sistematizare a semnelor anesteziei generale corespunde anesteziei cu eter, existînd astfel variaţii în funcţie de substanţa anestezică, fiecare avînd un tablou clinic caracteristic.

B. Anestezia generală de scurtă durată în chirurgia bucodentară şi maxilofacială

Un procent important din intervenţiile stomatologice şi de chirurgie bucodentară sînt intervenţii de scurtă durată şi se efectuează sub anestezie generală.

În principiu anestezia generală de scurtă durată în stomatologie în ceea ce priveşte toate aspectele fundamentale nu se deosebeşte de anestezia din orice altă specialitate. Aceleaşi măsuri trebuiesc întreprinse într-o anestezie de scurtă durată în stomatologie (pentru sutura unei plăgi palatinale de ex.) şi o anestezie de durată (chirurgia abdominală). Anestezia generală de scurtă durată, pentru intervenţii în chirurgia bucodentară şi

maxilofacială, solicită mai mult pe anestezist. Este vorba mai ales de o solicitare de ordin psihologic pentru că ,,pot exista intervenţii chirurgicale mari sau mici, dar nu există anestezie minoră''.

În această specialitate colaborarea dintre anestezist şi operator capătă astfel o importanţă aparte pentru că ambii îşi desfăşoară activitatea în acelaşi teritoriu. Din acest motiv obişnuinţa şi acomodarea reciprocă în cadrul echipei este foarte importantă. Un circuit anestezic prost plasat poate fi un obstacol în calea realizării operaţiei, iar uneori chirurgul poate disloca circuitul (cudura sondei de intubaţie, secţionarea ei, deplasarea sa. detubarea bolnavului — şi riscul asfixiei consecutive). De asemenea realizarea unei concordanţe în privinţa duratei operaţiei şi anesteziei are importanţă mai mare în intervenţiile de scurtă durată, unde din capul locului anestezia generală trebuie de la început plănuită între nişte limite de durată care să ţină cont de eventuala complicare a situaţiei intraoperatorii, de viteza de lucru şi maniabilitatea operatorului. Altfel, anestezia se poate dovedi prea superficială cu disconfort pentru operator (bolnavul mişcă, salivează, închide gura etc.) dacă a fost realizată pentru o intervenţie a cărei durată se dovedeşte mai mare decît cea evaluată preoperator, sau invers, se procedează la administrarea unei anestezii mai profunde decît era nevoe într-o intervenţie care durează mult mai puţin decît se estimase iniţial.

Anestezia generală de scurtă durată trebuie să îndeplinească următoarele condiţii :

— inducţie rapidă cu pierderea cunoştinţei în timp scurt (primele minute de la administrare).
— Efect analgetic eficient.
— Efect hipnotic superficial.
— În lipsa intubaţiei, să nu abolească reflexul laringian.
— Să nu determine depresiune respiratorie şi circulatorie.
— Să nu stimuleze sîngerarea intraoperatorie.
— Să nu utilizeze substanţe explozive sau inflamabile în prezenţa instrumentelor rotative sau de electrochirurgie.
— Să utilizeze aparatură redusă, mobilă, uşoară şi robustă.
— Să poată fi prelungită după necesităţi fără a influenţa trezirea.
— Să realizeze o trezire rapidă, liniştită şi completă.

Menţinerea libertăţii căilor respiratorii superioare

La bolnavul inconştient, sub narcoză, în intervenţiile de stomatologie şi de chirurgie buco-dentară şi maxilo-facială este esenţială în această specialitate, menţinerea libertăţii căilor respiratorii superioare, posibilitatea obstrucţiei respiratorii şi consecinţele legate de un air-way inadecvat, se poate ivi la tot pasul.

O obstrucţie parţială, moderată, determinată de o poziţie necorespunzătoare a capului, de relaxarea musculaturii limbii intraanestezic, or de acumularea de sînge sau secreţii în hipofaringe, pot reduce schimburile respiratorii cu peste 25% — adesea pînă la 50%. De aceea nu trebuie tolerată nici o condiţie care implică un grad oricît de mic de interferare a libertăţii căilor respiratorii superioare. Acest lucru este mai dificil de rea-

lizat în intervențiile stomatologice și de chirurgie buco-dentară în care actul operator cu tot ce ține de el (prezența sîngelui, a puroiului, a fragmentelor de țesut în cavitatea bucală, împreună cu manevrele operatorului în acest loc), interesează în mod obligatoriu căile respiratorii superioare la nivelul răspîntiei aerodigestive. De aceea în acest tip de intervenții anestezistul este în permanentă „alertă" pentru a preveni situațiile care pot fi evitate pentru păstrarea libertății căilor respiratorii superioare (manevre ale echipei operatorii — de apăsare a mandibulei, de împingere posterioară a limbii etc.) și este pregătit pentru înlăturarea cauzelor posibile de obstrucție, la nivel orofaringian și nazofaringian, laringo-faringian, sau chiar laringotraheal.

La nivelul orofaringian, relaxarea musculaturii limbii intraanestezic cu etalarea sa în cavitatea bucală și cu posibilitatea dispunerii posterioare către peretele posterior al faringelui, favorizată de relaxarea musculaturii ridicătoare a mandibulei și de poziția incorectă a capului (în flexie), ca și acumularea de sînge, secreții, fragmente de țesuturi, sînt principalele cauze de obstrucție respiratorie.

Folosirea pipelor orofaringiene sau a sondelor nazofaringiene, care se interpun între baza limbii și peretele posterior al faringelui este necesară pentru menținerea unui airway liber la acest nivel.

Pipele orofaringiene au dezavantajul contactului direct cu zonele reflexogene de la baza limbii și declanșării în consecință a unor reflexe nocive și periculoase — cum este reflexul de vomă, iar pe de altă parte prezența lor în cavitatea bucală în zona intervenției creează dificultăți pentru operator.

Din aceste motive în stomatologie și chirurgia bucodentară este mai potrivită utilizarea sondelor nazofaringiene care ocolesc aceste zone. Lungimea potrivită a unei sonde nazofaringiene corespunde distanței de la aripa nasului la meatul auricular (în medie 17 cm pentru bărbați și 15 cm pentru femei). După amplasarea sondei, la capătul liber (proximal) se atașează un adapter sau se fixează rozeta mobilă cu care e prevăzută de obicei, sau în lipsă se fixează un ac de siguranță, pentru a împiedica alunecarea sondei în faringe, sau laringe. Poziția optimă a sondei nazofaringiene corespunde locului în care respirația pe sondă, percepută ascultător, este cea mai eficientă. În acest moment capătul distal al sondei depășește cu 1 cm vălul palatin. Dacă este situat mai sus, în dreptul vălului, sau pătrunde mai jos, în dreptul sau sub epiglotă, este depășită poziția optimă, iar respirația percepută ascultător este, comparativ cu poziția anterioară, mai puțin eficientă.

Împiedicarea pătrunderii în hipofaringe și în zona laringotraheală a sîngelui, secrețiilor sau fragmentelor de țesuturi rezultate din intervenția endobucală, se realizează prin separația orofaringiană.

În practică această separație se realizează cu ajutorul unor bureți din plastic impregnați cu vată, sau cu meșe de tifon în care se introduce vată. Separatoarele confecționate astfel, sînt plasate între nivelul joncțiunii palatului dur cu palatul moale și baza limbii, la sfîrșitul inducției anesteziei și înaintea momentului începerii intervenției.

Aceste mijloace separatoare sînt ancorate la nivelul comisurii bucale cu ajutorul unei prelungiri sau unui fir de naylon, plasat în afara orificiului bucal, așa încît să nu incomodeze operatorul și să fie ușor de manipulat la nevoie sau la sfîrșitul intervenției.

Meşa separatoare împiedică trecerile sîngelui şi diverşilor corpi străini din cavitatea bucală în faringe şi de aici în laringe şi trahee.

Menţine baza limbii în poziţia anterioară şi păstrează astfel liber pasajul aerian nazofaringian, calea respiratorie prin care pacientul a fost condus în perioada de inducţie a anesteziei, şi menţinut în acest tip de respiraţie tot timpul anesteziei şi tratamentului stomatologic sub narcoză. Menţinerea unui nivel constant eficient al anesteziei şi al unui air-way nazofaringian optim, sînt esenţiale pentru păstrarea respiraţiei nazale intranestezic şi evitarea astfel a respiraţiei bucale care ameninţă cu diluţia amestecul anestezic, dacă e vorba de o anestezie inhalatorie administrată pe mască nazală, şi cu reducerea eficienţei tehnicii de separaţie buco-faringiană. Separaţia bucofaringiană, corect aplicată, împiedică prin ea însăşi respiraţia bucală cu consecinţele nefavorabile amintite şi permite o respiraţie asistată nazofaringiană, la nevoie. Această tehnică este utilă în administrarea anesteziei generale de scurtă durată (pînă la 15—20 minute) la pacientul ambulator pentru tratamente stomatologice sau bucodentare. Prezintă dezavantajul necesităţii schimbării ei intraaparaturii în cazul îmbibării abundente cu sînge sau secreţie, al necesităţii controlării permanente a poziţiei sale corecte pentru a evita avansarea în cavitatea bucală cu incomodarea operatorului, sau dimpotrivă etalarea posterioară către faringe cu riscul obstrucţiei respiratorii. Acest din urmă incovenient poate fi uşor eliminat prin plasarea concomitentă a unei sonde nazofaringiene după tehnica descrisă mai sus.

Ancorarea separatorului în afara orificiului bucal, permite controlul poziţiei sale corecte. Riscul major al vărsăturii şi aspirarea lichidului de vărsătură în plămîn cu dezvoltarea sindromului Mendhelson rămîne inconvenientul major ale metodei. Acest neajuns este eliminat prin separaţia aero digestivă, realizată numai de intubaţia traheală.

Intubaţia traheală. Introducerea unei sonde în trahee pe cale orală sau pe cale nazală reprezintă mijlocul cel mai eficace în realizarea libertăţii căilor respiratorii. Acest lucru este esenţial în intervenţiile endobucale de chirurgie bucodentară, sau în chirurgia bucomaxilofacială pentru intervenţiile de durată mai mare, la pacientul aflat sub anestezie generală. Particularităţile tehnice de realizare şi avantajele intubaţiei traheale în această specialitate sînt prezentate la capitolul anesteziei generale în intervenţiile ample de chirurgie maxilo-facială.

1. Monoanestezia inhalatorie de scurtă durată în stomatologie

În intervenţiile de stomatologie şi chirurgie maxilo-facială, problema nivelului adecvat de narcoză trebuie privită în mod diferenţiat, în funcţie de amploarea şi durata intervenţiei. Aşa de pildă, în intervenţiile de chirurgie maxilo-facială de lungă durată, efectuate sub anestezie generală cu intubaţie traheală, adîncimea potrivită este STADIUL III în planul 1—2 (anestezia chirurgicală moderată), în care respiraţia rămîne amplă, relaxarea musculară suficientă pentru regiunea maxilo-facială, globul ocular fixat în poziţie centrală, pupila de diametru mai mic decît deschiderea medie, şi valorile hemodinamicii (T.A, puls) în limite apropiate de normal.

În intervenţiile de stomatologie şi chirurgie buco-dentară de scurtă durată, fără intubaţie, care se efectuează la pacienţii ambulatori sau spitalizaţi, intervenţia se poate efectua în funcţie de necesităţi, fie în planul

1 al Stadiului III (anestezie chirurgicală superficială) în care reflexul faringian este abolit dar reflexul laringian persistă, fie în stadiul I al anesteziei generale, adică stadiul de analgezie generală.

În ceea ce privește prima eventualitate, aprecierea clinică a nivelului exact la care trebuie stabilită narcoza este aproximativă. Există unele semne a căror cunoaștere reprezintă un ghid util în dozarea anesteziei. Astfel intrarea în Stadiul III (de narcoză chirurgicală), este marcată de momentul transformării respirației neregulate și ample din Stadiul II, într-o respirație regulată ca ritm, și egală ca amplitudine („respirație automată"). Acest lucru este valabil mai ales pentru monoanestezia inhalatorie cu Eter, pentru alte anestezice cu inducție liniștită însă, această diferență poate fi foarte ștearsă. În aceste cazuri ne sînt de ajutor alte semne suplimentare. Astfel după ce pleoapa este ridicată cu delicatețe, ochiul se închide la loc în Stadiul II și rămîne deschis în Stadiul III. Un stimul aplicat endobucal determină deglutiție și chiar reflex de vomă în Stadiul II și rămîne indiferent în planul 1 al Stadiului III. Globii oculari în Stadiul II prezintă mișcări intense exagerate, în planul I al stadiului III execută mișcări pendulare sau se fixează în poziție excentrică iar în planul 2 al Stadiului III se fixează în poziție centrală.

Anestezia generală în Stadiul I al narcozei (analgezia generală) este frecvent utilizată în intervențiile stomatologice, așa încît vom prezenta mai în detaliu aspectele clinice ale acestei faze.

Analgezia generală

Menținerea bolnavului în faza de analgezie generală și efectuarea intervenției în acest stadiu, depinde în mare măsură de cunoașterea semnelor clinice și a proceselor psihice ce au loc în acest interval, care orientează conducerea și realizarea tehnică a anesteziei generale.

Se consideră că stadiul I (analgezia generală), începe din momentul administrării substanței anestezice și ia sfîrșit în momentul pierderii cunoștiinței. Semnele clinice care servesc pentru caracterizarea nivelului anesteziei generale (respirația, dimensiunea pupilei, mișcările globilor oculari, reflexele și tonusul musculaturii voluntare) sînt dificil de sesizat astfel că pentru orientare în conducerea analgeziei generale, cunoașterea proceselor psihice care au loc în acest interval sînt de mare importanță.

De la administrarea substanței anestezice, progresiv contactul bolnavului cu lumea exterioară, prin intermediul diverșilor analizori, devine din ce în ce mai sărac și suferă variate distorsiuni. Sensibilitatea cutanată dispare treptat începînd de la extremități și progresînd spre trunchi realizînd senzația de amorțeală, asociată cu senzația de căldură.

Vederea persistă pînă la stadii avansate de analgezie. Cîmpul vizual însă se restrînge progresiv la o arie centrală care se micșorează treptat.

Auzul este ultimul simț care dispare, după o perioadă de exagerare în cursul căreia toate zgomotele sînt percepute cu o intensitate crescută și amplificate în ecou. Începe astfel intrarea în gradul 3 (de analgezie totală) cu pierderea progresivă a cunoștinței. Persistența auzului are o mare importanță pentru conducerea analgeziei generale pînă la pierderea cunoștinței. Dacă bolnavul aude și învață să recunoască vocea anestezistului, această voce rămîne pentru el singura legătură cu lumea exterioară și poate exercita un mare ajutor asupra proceselor sale psihice.

Procesele psihice ale bolnavului aflat în stare crepusculară (perioada de tranziţie între starea de veghe şi starea de somn) sînt dominate de frică. Teama este prezentă la toţi bolnavii, încît aspectul cel mai calm, mai echilibrat şi curajos, trebuie să ne aducă aminte de fapt de dominanta fricii, a inhibiţiei, de teama determinată totdeauna de aceleaşi elemente şi anume:

— teama de anestezie, de senzaţiile neplăcute cunoscute din antecedente sau necunoscute, declanşate de administrarea anesteziei;

— teama faţă de operaţie, de durerile produse de operaţie „pe viu" în cazul că nu va adormi;

— teama de riscul anesteziei şi intervenţiei, exagerată de consecinţele unui eventual accident.

Anestezistul trebuie să ştie că pentru pacient reprezintă în aceste momente „de inducţie" a analgeziei generale singura legătură cu lumea exterioară. Pacientul devine dependent şi se lasă condus prin intermediul auzului care persistă multă vreme, devenind astfel un foarte bun mediu de sugestie, pe care anestezistul intervine pentru instalarea unei anestezii de bună calitatea.

Pentru aceasta contactul cu bolnavul încă din momentul cînd pătrunde în cabinet sau în sala de operaţie este de mare importanţă pentru mersul anesteziei. Anestezistul va capta de la început atenţia pacientului explicîndu-i procedeul la care va fi supus, şi va continua să-i vorbească şi după începerea administrării anestezicului, bolnavul răspunzînd la întrebări simple (legate de profesie, vîrstă, locuinţă, etc.) care distrag atenţia de la suferinţă. Pacientul va fi îndemnat mereu să respire, să nu-şi reţină respiraţia în timpul administrării anestezicului. Pe măsură ce anestezicul îşi face efectul bolnavul devine tot mai maleabil din punct de vedere psihic şi uşor condus în realizarea analgeziei generale pînă la pierderea cunoştinţei.

Administrarea unei asemenea anestezii se însoţeşte de o apreciabilă cheltuială de energie psihică, cu rezultatul unei eficiente analgezii generale şi reducerea substanţială a cantităţii de anestezic folosit.

ANESTEZIA CU PROTOXID DE AZOT

Monoanestezia cu protoxid de azot/oxigen după tehnica hipoxemiantă are numai un interes istoric. Concentraţia de oxigen inspirat nu trebuie să scadă sub 30% nici un moment în timpul administrării protoxidului.

În stomatologie şi chirurgia bucodentară protoxidul de azot se utilizează numai în amestec cu procente crescute de oxigen după tehnica denumită „*Analgezie relativă în scop de psihosedare*". Deci nu este vorba de monoastezia cu protoxid/oxigen, tehnică riscantă care a determinat eşecuri grave.

Se realizează de fapt numai treapta II-a din primul stadiu al anesteziei generale (analgezie generală) după clasificarea Artusio, caracterizat prin analgezie parţială şi amnezia totală, fără pierderea cunoştinţei. Tehnica poate fi realizată şi condusă chiar de medicul stomatolog. Analgezia relativă cu protoxid de azot, este astfel în esenţă o tehnică de sedare prin inhalaţie folosind concentraţii scăzute de protoxid de azot (20—40%). Pacientul rămîne cooperant cu reflexele de protecţie păstrate. În procedurile de stomatologie şi chirurgie bucodentară unde este necesară anes-

tezia, se efectuează anestezie locoregională prin injecție. Tehnica de analgezia relativă cu protoxid de azot, permite reducerea anxietății, agitației și dificultății de cooperare cu medicul stomatolog, diminuarea percepției senzațiilor neplăcute determinate de vibrații, presiuni, tracțiuni în timpul manevrelor stomatologice, aducerea pacientului într-o stare de relaxare potrivită unui control eficient în timpul tratamentului stomatologic sau intervențiilor de chirurgie bucodentară de scurtă durată.

Indicațiile metodei cuprind astfel copiii, pacienții anxioși, nevrotici sau cu tulburări neuromotorii, și în situații cînd durata tratamentului stomatologic ar putea pune la încercare răbdarea pacientului.

Teoretic orice aparat de anestezie poate fi folosit pentru realizarea acestei tehnici de anestezie relativă în stomatologie. Aparatele cu flux continuu sînt însă preferabile celor cu flux intermitent (la cerere).

Deoarece medicul stomatolog administrează atît analgezia relativă cu protoxid cît și tratamentul dentar, aparatele trebuie să fie special concepute, pentru a îndeplini condițiile necesare specifice cum sînt:

— să fie de dimensiuni rezonabile potrivite unui spațiu restrîns de activitate în cabinetul stomatologic;

— simplitate și siguranță funcțională, să fie ușor și mobil;

— să fie astfel conceput încît dacă debitul de oxigen cade, să se producă închiderea automată a debitului de protoxid de azot;

— să fie prevăzut cu valve la masca nazală încît dacă debitul de gaze livrat pacientului este prea mare, excesul să fie eliminat în atmosferă;

— să prezinte dispozitive de alarmă în caz de defectare în funcționare, sau scădere a debitelor;

— să posede dispozitiv by-pass pentru trecerea rapidă în circuita oxigenului sub presiune în caz de nevoie.

Există două tipuri de asemenea dispozitive încorporate în sistem de livrare cu flux continuu.

Debit metru de amestec Quantiflex (Monitored dial mixer) (Fig. 42) care livrează amestec de N_2O/O_2 prestabilit cu ajutorul unui robinet de reglaj care reglează procentul de oxigen din amestec. Debitmetrul nu permite un procent de oxigen din amestec mai mic de 30%. Fluxul total de amestec gazos N_2O/O_2 este controlat cu un alt robinet de reglaj. Ambele aceste robinete funcționează independent. Tuburile transparente ale debitmetrului permit supravegherea vizuală a fluxului de oxigen și protoxid, și în cazul unei întreruperi a oxigenului protoxidul de azot este oprit imediat. Acest debitmetru este construit fie pentru a înlocui debitmetrele actuale existente în aparatele de anestezie generală, fie pentru administrarea analgeziei relative în stomatologie prin intermediul măștii nazale.

Debitmetru de amestec Mc Kesson 7000 (Fig. 43) este prevăzut cu un display digital de stabilire a procentajului de protoxid de azot din amestecul total și a debitelor pentru protoxid și oxigen, cu un debit minimum de 3 litri/min.

Este prevăzut cu sistem de alarmă audio și vizual pentru situații de dereglarea funcțională și cu un buton pentru punere în circuit de oxigen cu debite mari (by-pass).

În cazul căderii debitului de oxigen, protoxidul este întrerupt imediat și este admis în circuit aerul atmosferic.

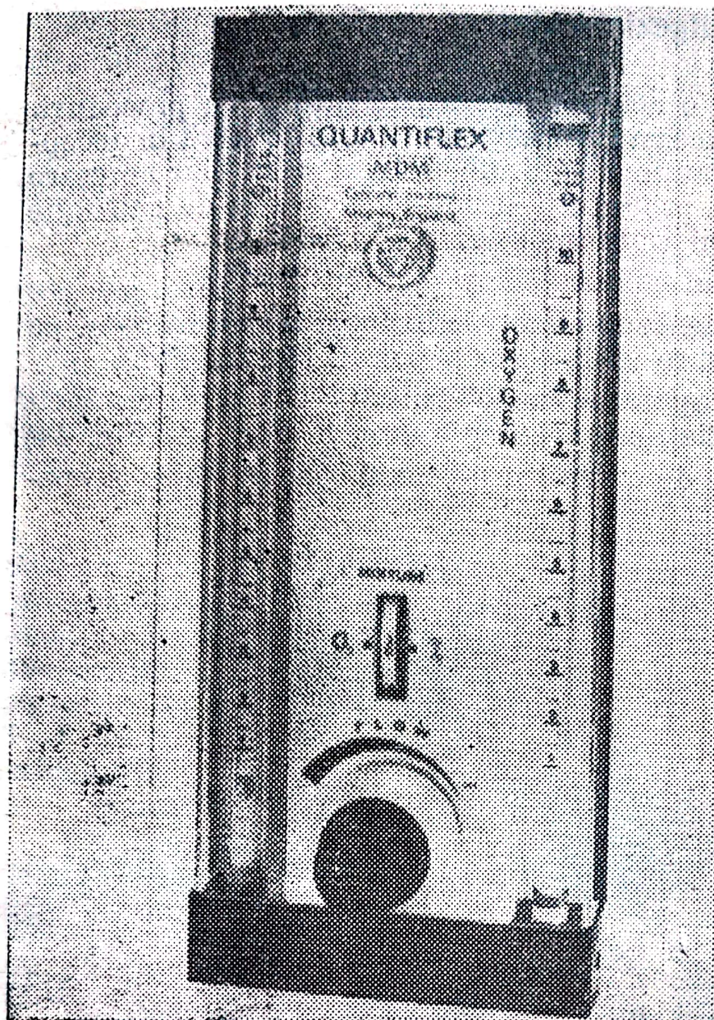
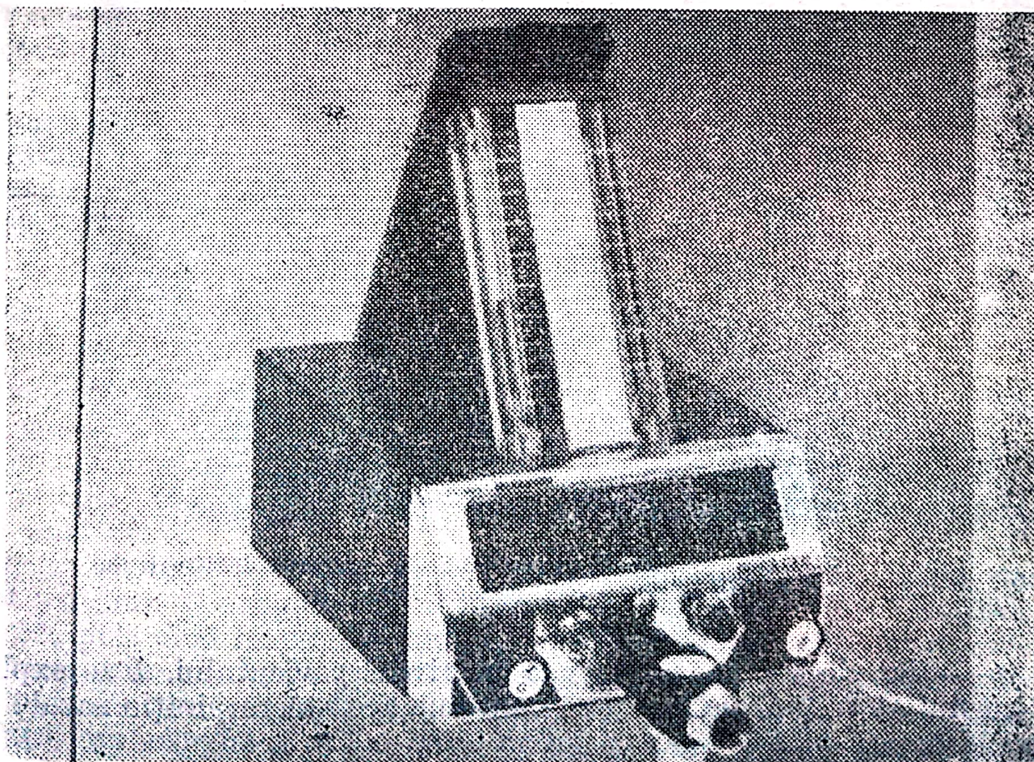


Fig. 42 — Debimetru Quantiflex M.D.M.

Fig. 43 — Debimetru Mc Kesoon 7000.
↓



Tehnica analgeziei relative cu N_2O.

Este necesară la început o aclimatizare a pacientului cu procedura tehnică într-o primă şedinţă. Această primă şedinţă este decisivă în acceptarea metodei pe tot timpul tratamentului, de-alungul şedinţelor necesare pînă la rezolvarea definitivă a procedurii stomatologice, sau de chirurgie bucodentară (extracţii, rezecţii aplicale etc.)

— Se va instala pacientul confortabil pe fotoliu dentar.

— Se vor da cîteva elemente explicative în legătură cu metoda, cu aparatul şi dispozitivele necesare (debitmetru, mască nazală, etc.).

— Se apropie de fotoliu aparatul cu debitmetru — în aşa fel, încît să se poată manevra fără să fie necesară deplasarea medicului. (Fig. 44)

— Se asigură că tuburile de oxigen şi protoxid sînt deschise şi aparatul funcţionează.

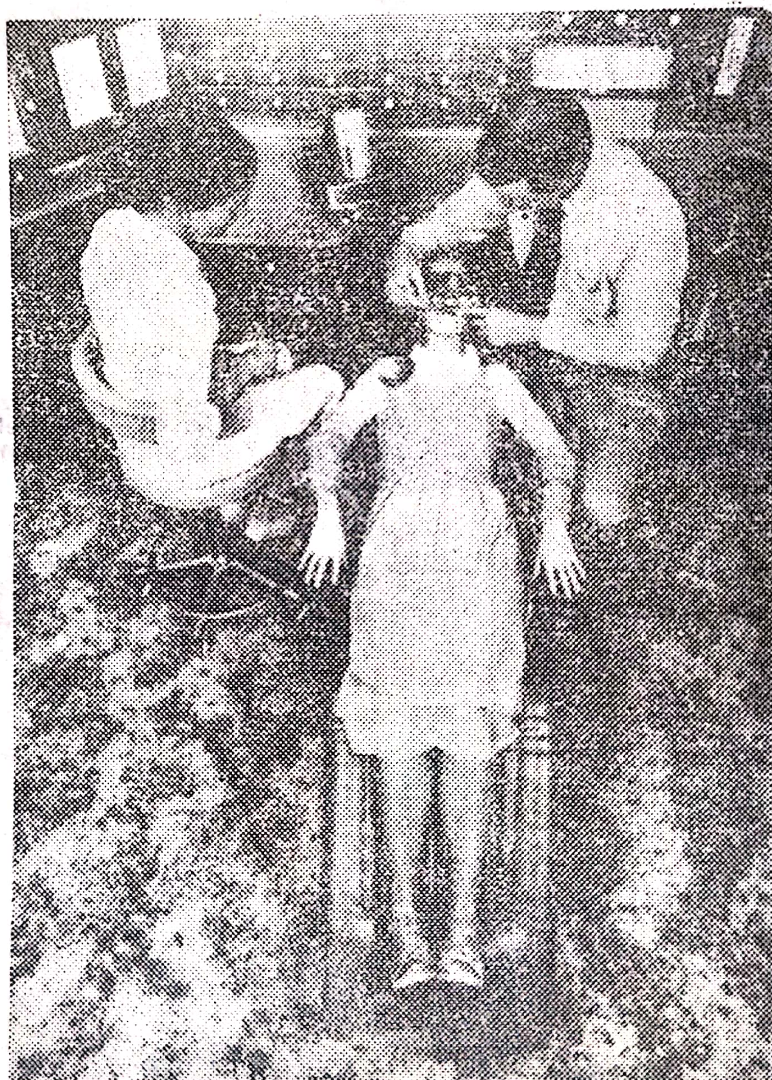


Fig. 44 — Analgezie în cabinet cu ajutorul debitmetrului Mc. Kesoon 7000.

— Se alege o mască nazală potrivită pacientului. I se explică pacientului să respire pe nas şi să continue această respiraţie nazală cu gura deschisă.

— Se poziţionează circuitul şi masca nazală la pacient fără să-l incomodeze.

— Se reglează fluxul total de gaze la 8 l/min.

— Se pune robinetul pentru amestec la 100% oxigen.

— Se umple prin by-pass balonul rezervor din circuit cu oxigen pînă la aproximativ 50% din capacitatea sa.

— Pacientul va respira timp de aproximativ 1 minut oxigen 100%.

— Se reglează apoi robinetul pentru amestec la 90% oxigen şi deci 10% protoxid.

— Pacientul va respira în continuare acest amestec timp de 1 minut.

— Procentajul de protoxid va fi sporit cu 10% în fiecare minut, timp în care sînt urmărite reacţiile bolnavului, medicul stomatolog ţine tot timpul legătura verbală cu pacientul, căruia i se va vorbi pe un ton calm, monoton, încurajator.

Pacientul se va simţi astfel „însoţit" în timpul şedinţei.

După stabilirea procentajului de N_2O (intre 25—40%) potrivit pacientului, se notează în fişa sa de tratament şi se va trece din nou la un procent de oxigen de 100%, timp de încă 1—2 minute. În şedinţele următoare pentru efectuarea tratamentului de stomatologie sau de chirurgie bucodentară, după inhalarea de oxigen 100% timp de 1 minut se trece la procentul de N_2O stabilit în şedinţa iniţială, pacientul va respira timp de 3—4 minute. Se începe tratamentul. La sfîrşit pacientul va respira oxigen 100% timp de 1—2 minute.

Incidentele analgeziei relative cu protoxid de azot;

— Respiraţie bucală. Pacientul va fi invitat să respire numai pe nas, din timpul primei şedinţe. Pentru copiii se realizează apropierea buzelor cu degetele de către medic dacă e nevoie.

— „Dificultăţi de a respira pe nas, în situaţii care determină obstrucţie nazală.

— Ciricuitul nu este etanş prin utilizarea unei măşti nazale nepotrivite sau incorect plasate şi pacientul inspiră şi aer din mediul înconjurător.

— Pacientul devine vorbăreţ, uşor agitat sau prezintă greţuri.

Contraindicaţiile metodei de analgezie relativă.

Imposibilitatea respiraţiei nazale (obstrucţii nazale de cauze diferite, vegetaţii, deviaţii de sept etc.).

Afecţiuni pulmonare severe, astm bronşic, scleroremfizem cu insuficienţă respiratorie, anemii severe, tulburări psihice importante care nu permit colaborarea cu pacientul.

MONOANESTEZIA CU FLUOTHAN

Monoanestezia cu Fluthan pentru intervenţii de scurtă durată de chirurgie bucodentară (extracţie dentară) sau maxilofacială (frenotomii, extirpări de epulide, incizii şi drenaje pentru abcese etc), se poate realiza îndeosebi la copiii mici la care este dificilă sau imposibilă abordarea de la început a unei vene.

Inducţia se realizează pe mască nazală cu Fluothan/O_2 livrat de un aparat cu flux continuu cu concentraţia crescîndă de Fluothan 0,5 — 1—2% pînă cînd respiraţia devine automată semnul clinic care evidenţiază instalarea anesteziei chirurgicale. Se plasează un depărtător de gură în porţiunea opusă cîmpului operator şi se aşază o meşă absorbantă (de separaţie orofaringiană) între baza limbii şi valul palatin care sepa-

rînd astfel cavitatea bucală de faringe şi laringe, împiedică pătrunderea în căile respiratorii superioare a sîngelui, puroiului sau fragmentelor de ţesuturi rezultate din intervenţia stomatologică.

Plasarea unei sonde nazofaringiene imediat ce este posibil spre sfîrşitul inducţiei este un mijloc în plus pentru asigurarea libertăţii căilor respiratorii superioare.

Menţinerea anesteziei se realizează cu concentraţii medii de fluthan în jurul cifrei de 1%, urmărind respiraţia pacientului care trebuie să rămînă liberă, regulată şi eficientă.

În timpul menţinerii anesteziei medicul anestezist va fixa cu mîna stîngă deobicei masca nazală şi circuitul anestezic şi va susţine mandibula pacientului, contracarînd presiunea exercitată asupra ei de manevrele stomatologului care ar putea crea dificultăţi în menţinerea unui air-way optim, iar cu mîna dreaptă va asista respiraţia la nevoie şi va controla pulsul.

Asocierea protoxidului de azot în concentraţii de 40—60% atît în inducţii cît şi în menţinere, scade necesarul de Fluothan pentru anestezie şi favorizează o revenire mai rapidă din anestezie cu incidente şi accidente mai rare (greţuri, vărsături) postanestezice. La sfîrşitul intervenţiei se întrerupe administrarea anesteziei, se efectuează controlul atent al cavităţii bucale cu aspiraţia sîngelui şi secreţiilor sau evacuarea corpilor străini. Se scoate cu grijă meşa orofaringiană.

AMESTECUL FLUOTHAN — ETER DIETILIC

Inducţia şi menţinerea anesteziei de scurtă durată se realizează fie de la început cu amestec azeotrop (Fluothan-eter) fie după inducţia mai rapidă realizată cu Fluothan. Se asociază în menţinere şi eterul dietilic (în concentraţie de 2—4%) cu oxigenare bogată. Tehnica are indicaţii mai ales la copii, în intervenţiile de scurtă durată, care necesită un efect analgetic mai eficient sau cînd durata intervenţiei evaluată preoperator se dovedeşte insuficientă întraoperator. Inducţia şi menţinerea se realizează pe mască nazală. Menţinerea libertăţii căilor respiratorii, controlul anesteziei, sînt similare cu tehnica precedentă.

MONOANESTEZIA CU ENFLURAN ŞI ISOFLURANE

Sînt anestezice generale inhalatorii cu o dinamică foarte rapidă. Din acest motiv nu sînt potrivite pentru tehnica monoanestezică în general, şi nu există experienţă suficientă cu aceste anestezice după tehnica monoanestezică de scurtă durată în chirurgia bucodentară şi oromaxilofacială. Preţul de cost foarte ridicat şi consumul sporit de substanţă după tehnica monoanestezică sînt de natură să limiteze utilizarea Enfluranului sau Izofluranului pentru această tehnică de anestezie.

Anestezia generală combinativă pe pivot inhalator cu Enflurane la pacientul intubat traheal este însă o tehnică potrivită pentru anestezia în chirurgia bucodentară şi maxilo-facială la pacientul ambulator.

MONOANESTEZIA INTRAVENOASĂ DE SCURTĂ DURATĂ ÎN STOMATOLOGIE

Tehnica intravenoasă pentru administrarea anesteziei în stomatologie este folosită în situaţiile în care tehnica inhalatorie este contraindicată (infecţii respiratorii acute) sau nu este posibilă (modificarea relie-

fului feței de cauza traumatică, tumorală, etc. care nu permite adaptarea măștii nazale, obstrucții ale conductelor nazale etc.).

Prezintă avantajul simplității ca tehnică de administrare, locul de administrare a substanței anestezice se află la distanță de cîmpul operator, și în acest fel nu incomodează chirurgul și nu deranjează cîmpul operator. Are însă inconvenientul disconfortului pe care-l reprezintă puncția venoasă, mai ales în situații în care se realizează cu dificultate (fragilitate vasculară, vene subțiri sau dificil de abordat la obezi și la copii etc.), sau nu poate fi realizată din pricina agitației, lipsei controlului emotiv ca în cazul copiilor mici, sau al pacienților cu deficiențe neuropsihice. Este o tehnică mai puțin maniabilă întrucît eliminarea substanței anestezice nu depinde de factori controlabili. Necesită experiență și cunoaștere în mînuirea drogurilor utilizate pe cale intravenoasă.

Pentru realizarea cu ușurință a puncției venoase, sînt preferate venele mai largi și mai superficiale cum sînt de obicei mediobazilica și mediocefalica la plica cotului. Vecinătatea arterei brahiale impune localizarea ei prin palpare înaintea aplicării garoului ori de cîte ori se tentează puncționarea venei mediobazilice, pentru a nu puncționa artera, în cazurile în care ea poate avea o situație superficială. Nu trebuie neglijată de asemenea prezența nervului median în această zonă.

Este astfel mai potrivită abordarea venei medio-cefalice situată la distanță de artera brahială.

Puncționarea venei mediane a antebrațului sau a venei cefalice accesorii a antebrațului, la distanță de articulația cotului sau mîinii, prezintă în plus avantajul păstrării mai sigure a cateterului în venă în situația cînd prin superficializarea anesteziei, pacientul mobilizează și flectează membrul superior. De asemenea în unele situații venele din plexul venos dorsal al mîinii rămîn singurele abordabile pentru realizarea anesteziei intravenoase. Venele membrelor inferioare vor fi evitate întotdeauna pentru realizarea anesteziei intravenoase deoarece reacția flebitică se poate produce frecvent cînd se utilizează substanțe barbiturice, etomidat, etc.

Trebuie evitată cu grijă perforarea prin puncții a venei cu producerea de echimoze, hematoam și iritații locale prin injectarea paravenoasă a substanței anestezice. Menținerea legăturii cu vena abordată trebuie făcută cu catetere de diferite tipuri. Trebuie evitate în acest scop acele.

În administrarea pe cale intravenoasă a substanțelor anestezice sînt descrise 2 tehnici : *Tehnica injectării intermitente* în funcție de necesități, și *tehnica administrării continue* în care substanța anestezică este introdusă în flaconul de perfuzie și administrată continuu, ritmul picăturilor fiind reglat în funcție de nivelul de anestezie la care se urmărește să se ajungă și să se mențină anestezia.

În timpul menținerii anesteziei, anestezistul trebuie să urmărească permanent nivelul depresiunii sistemului nervos central, respirație, pulsul, presiunea arterială și să aibă la dispoziție mijloacele tehnice și medicamentoase necesare pentru intervenție la nevoie.

Complicațiile locale ale tehnicii intravenoase de administrare a anesteziei generale cuprind injectarea paravenoasă a substanței, flebita și tromboflebita locală, injecția intraarterială și înțeparea nervului (median, radial, cubital).

— Injecţia paravenoasă declanşează durerea, senzaţia de arsură pe care o acuză pacientul la locul injecţiei imediat după introducerea substanţei. Se poate evidenţia şi o uşoară bombare, determinată de un hematom sau de substanţa injectată paravenos. Tratamentul constă în aceste cazuri în întreruperea injectării, masajul local, infiltraţii în zona respectivă cu xilocaină 2%, 4—6 ml, sau novocaină 0,5—1% 10—15 ml pentru combaterea durerii şi favorizarea rezorbţiei prin vasodilataţia produsă. De asemenea infiltraţia locală cu hialuronidază poate fi necesară.

— Flebita şi tromboflebita evidenţiată prin prezenţa reacţiei inflamatorii dureroase, dezvoltată la locul injecţiei interesează vene pe o întindere limitată, proximal de locul puncţiei. Cel mai frecvent flebita este determinată de iritaţia endovenoasă secundară proprietăţilor chimice ale substanţei şi a concentraţiilor folosite. Pentru tratamentul acestei complicaţii se va imobiliza extremitatea respectivă, se va aplica priesnitz local, se vor administra analgetice pentru controlul durerii şi, antibiotice dacă se suspectează o infecţie asociată.

— Injectarea intraarterială accidentală a anestezicului, este deosebit de periculoasă prin spasmul arterial produs la care se asociază leziuni ale intimei vasului, determinate de iritaţia chimică a substanţei introduse cu dezvoltarea ulterioară relativ rapidă a trombozei arteriale şi ocluzie completă arterială. Rezultă necroza cu riscul amputaţiei segmentului interesat. Dacă injecţia interesează artera brahială la nivelul plicii cotului (fosa cubitală) pacientul acuză o senzaţie de arsură puternică cu iradiere de-alungul antebraţului. Extremitatea respectivă devine foarte palidă, cu cianoză la nivelul degetelor. Se constată absenţa pulsului la radială. Temperatura tegumentului respectiv scade evident. Fenomenele evoluează cu atît mai grav şi mai rapid cu cît concentraţia substanţei anestezice introduse a fost mai mare. Tratamentul acestei complicaţii constă în primul rînd în oprirea injectării dacă există suspiciunea puncţiei intraarteriale cu scoaterea acului din vas. Dacă s-a injectat o cantitate din substanţa anestezică, este indicată înainte de scoaterea acului, injectarea unui vasodilatator (papaverină 20 mg). Braţul va fi imobilizat în poziţie comodă şi se va aplica local căldură în intenţia reducerii spasmului arterial şi obţinerii unei vasodilataţii şi circulaţii adecvate. Blocajul anestezic al plexului brahial este indicat pentru reducerea spasmului arterial. Tratamentul cu vasodilatatoare se va aplica la locul leziunii, sau intramuscular urmărind permanent tensiunea arterială a pacientului. Tratamentul medical susţinut va include indicaţia utilizării tratamentului corect dozat cu anticoagulante şi hialuronidază.

Înţeparea nervului este acuzată de pacient prin senzaţia particulară de durere fulgurantă, iradiată de-a-lungul nervului. Dacă este interesat un nerv senzitiv poate rezulta o anestezie sau hipoestezie tranzitorie ori parestezii în teritoriul de distribuţie al nervului. Dacă este interesat un nerv motor poate rezulta o pareză pasageră. Tratamentul nu necesită măsuri speciale. Administrarea vitaminelor din grupul B (B_1, B_6) şi C poate fi utilă.

Tehnica psihosedării intravenoase cu Diazepam

Ca şi în cazul analgeziei relative cu protoxid de azot, psihosedarea intravenoasă, realizează un efect anxiolitic util pentru abordarea pacienţilor dificili sau imposibil de controlat pentru tratamente şi intervenţii

stomatologice. Ambele tehnici sînt astfel mai curînd tehnici de premedicație decît de anestezie. Le prezentăm aici pentru că folosesc pentru premedicație o singură substanță.

Se injectează i.v. inițial o doză test de diazepam de 2,5 mg (0,5 ml) în cîteva secunde și se urmărește tonusul și relaxarea musculară îndeosebi a mușchilor feței (orbicularii pleoapelor în special) și scăderea promptitudinii și reacției la comenzi, care se produce la 4—5 minute de la injectare. În funcție de rezultatele obținute se reinjectează 2,5 sau chiar 5 mg după vîrstă și stare generală. La pacienții în vîrstă (peste 60 de ani) sau la cei cu deficit ponderal, este necesară prudența în administrarea Diazepamului, pentru că se pot obține efecte de supradozare cu ușurință, manifestată prin ataxie, confuzie, depresie respiratorie și este recomandabil să nu se depășească doza de 5—10 mg.

În ghidarea unui dozaj adecvat, în psihosedarea i.v. cu Diazepam este util gradul de ptoză palpebrală.

— În stadiul I, ptoza palpebrală ajunge la nivelul marginei superioare a pupilei (aceasta avînd în mod normal o deschidere medie obișnuită).

— În stadiul II, ptoza palpebrală ajunge la jumătatea deschiderii pupilare, adică pe linia diametrului orizontal al cercului format de iris. În acest stadiu de sedare și relaxare musculară injecția pentru anestezia locală cînd este necesară, este foarte bine tolerată.

— În stadiul III ptoza palpebrală ajunge la nivelul marginii inferioare a deschiderii pupilare.

În procedurile terapeutice, de durată mai lungă, la un pacient adult normal sănătos, poate fi injectat intravenos o doză totală de 15—25 mg Diazepam, fără inconveniente. La pacienții în vîrstă, sau debili, în aceste situații injectarea fracționată i.v. a cîte 5 mg Diazepam poate fi suficientă pentru obținerea sedării.

Psihosedarea cu Diazepam este suficientă singură pentru intervențiile obișnuite de stomatologie curentă care nu necesită anestezie locală suplimentară. În medie 10 mg Diazepam poate realiza 15 minute de amnezie și 30—40 minute de psihosedare.

Incoveniente. În 30% din cazuri se înregistrează durere în timpul injectării intravenoase a diazepamului. Trombozele venoase se pot produce în aceste împrejurări. Pentru evitarea acestor efecte s-a realizat diazepam în emulsie (Diazemules).

Utilizarea psihosedării intravenoase cu diazepam interzice conducerea auto sau activitatea care presupune o coordonare perfectă, din cauza inabilității care poate dura 16—20 ore.

Midazolamul este astfel mai preferat pentru realizarea psihosedării intravenoase. Durata sa de acțiune este mai scurtă și efectul mai puternic, putînd produce depresiune respiratorie și cardiocirculatorie mai ales la vîrstnici. Pentru sedarea intravenoasă midozolamul se administrează în doze de 2,5—7,5 mg. la adult — la vîrstnici doza este de 2,5 mg. Injectarea se face foarte lent. Perioada de înjumătățire este de 2—2,5 ore la adultul sănătos, dar poate ajunge la 20 ore la pacienții tarați la care revenirea completă este prelungită.

Propofolul poate fi deasemenea folosit pentru realizarea psihosedării în stomatologie și în intervențiile de chirurgie buco-dentară sau maxilofacială care se pot rezova sub anestezie locoregională. Administrat în

perfuzie dozele necesare pentru psihosedare intravenoasă sînt de 50—150 micrograme/kg/oră.

Datorită efectelor respiratorii (apnee mai prelungită decît la pentotal, (scăderea volumului curent), cât şi pentru controlul libertăţii căilor respiratorii superioare în această specialitate, intraoperator pacientul trebuie permanent supravegheat în timpul psihosedării cu propofol de către medicul anestezist.

Monoanestezia intravenoasă cu Propanidid (Epontol, Bayer 1420).

— Se poziţionează braţul bolnavului pe un suport potrivit şi se caută o venă de calibru mai mare care să permită utilizarea pentru puncţie a unui ac mai gros potrivit injectării soluţiei mai vîscoase a acestei substanţe anestezice, într-un ritm rapid (în 10—15 secunde).

— Se puncţionează vena şi se controlează poziţia corectă a acului în venă prin aspiraţie.

— Se injectează epontolul în doză iniţială de 7—8 mg/kg corp în 10—15 secunde.

— Imediat după declanşarea respiraţiei ample, a hiperventilaţiei, trebuie începută intervenţia stomatologică.

— La nevoie pentru prelungirea anesteziei se poate reinjecta jumătate din doza iniţială 3—5 mg/kg corp la interval de 4—6 min. fără a se depăşi doza totală de 2—3 g.

După doza iniţială propanididul poate fi administrat şi în perfuzie în doză de 30—40 mg/kg.

Întrucît literatura atribuie propanididului reacţii grave de intoleranţă de tip şoc anafilactoid, este necesar să fie la îndemînă medicamente indicate în această eventualitate adrenalină, H.S.H.C, lichide volemice.

În practică la peste 1000 de anestezii de scurtă durată cu propanidid administrate în chirurgia bucodentară şi maxilofacială (extracţii dentare, incizii drenaje de abcese, reduceri de fracturi ale arcadei temporoziatice etc.) noi nu am înregistrat nici o asemenea manifestare.

Monoanestezia cu Ketamină (Ketalar, Calypsol)

După realizarea puncţiei se injectează intravenos lent (40—60 secunde) doze cuprinse între 2—3 mg/kg corp. Doze mai mari (3—5 mg/kg) pot fi necesare la unii pacienţi, sau mai reduse la vîrstnici ori cu stare generală precară.

După aprox. 30—60 sec. de la injectarea intravenoasă se instalează starea cunoscută sub denumirea de anestezie disociativă, caracterizată prin analgezie puternică, păstrarea reflexelor faringo-laringiene şi a tonusului muşchilor scheletici, stimulare, cardiocirculatorie. Funcţia respiratorie nu este influenţată, semnificativ.

— După instalarea efectului anestezic, se plasează un depărtător de gură pentru intervenţiile scurte endobucale (extracţii dentare, frenectomii etc.).

— O doză unică intravenoasă asigură o durată a anesteziei de pînă la 10—15 minute. Reinjectarea la nevoie de cantităţi reprezentînd jumătate din doza iniţială, prelungeşte durata anesteziei, dar şi durata revenirii din anestezie.

Ketamina poate fi utilizată pentru anestezia generală şi în perfuzia continuă în ritm de 10—15 mg/kg/oră pentru realizarea anesteziei chirurgicale şi în ritm de 50 micrograme/kg/min pentru producerea analgeziei fără pierderea cunoştinţei. Analgezia generală cu Ketamină se poate realiza şi prin injectare intravenoasă în doză de 0,25—0,5 mg/kg.

— După terminarea intervenţiei durata revenirii din anestezie este aproximativ egală cu durata anesteziei care a fost necesară pentru efectuarea intervenţiei.

Monoanestezia cu Ketamină pentru intervenţiile de stomatologie prezintă o serie de avantaje dar şi unele importante dezavantaje care o fac utilizabilă în cazurile bine alese, şi cu indicaţii precise.

Avantaje:

— Inducţie rapidă şi agreabilă a anesteziei.
— Marjă largă de securitate.
— Produce o puternică analgezie.
— Păstrează reflexele faringolaringiene şi menţine astfel libertatea căilor respiratorii superioare intraoperator.

Dezavantaje:

— Păstrarea sau chiar creşterea tonusului muscular face dificilă intervenţia endobucală în absenţa unui depărtător de gură.
— Prezenţa mişcărilor de deglutiţie şi ale limbii incomodează operatorul în intervenţiile endobucale.
— Păstrarea reflexelor laringiene fac posibil laringo-spasmul.
— Greţurile şi vărsăturile sînt frecvente în tehnica monoanesteziei.
— Revenirea din anestezie este proporţională cu durata anesteziei.
— Prezenţa stărilor onirice şi a halucinaţiilor în perioadă de trezire mai frecventă la pacienţii adulţi, impune asocierea în premedicaţie a droperidulului în doză de 0,1 mg/kg. sau de diazepam 0,2—0,3 mg/kg.

Monoanestezia intramusculară de scurtă durată

Dintre substanţele anestezice generale numai Ketamina se utilizează în administrare intramusculară pentru anestezie generală de scurtă durată, în injectare unică la copii mici sau în situaţii în care abordarea venoasă este dificilă sau imposibil de realizat.

— Se alege un ac potrivit pentru injecţie intramusculară la copilul mic.

— Se efectuează injecţia în regiunea cadranului superextern al fesei, după pregătirea corespunzătoare a locului de puncţie.

— Se aspiră pentru a fi singuri că nu s-a pătruns într-un vas.

— Se injectează doza de Ketalar care e aproximativ de 3—4 ori mai mare decît doza pentru aministrarea intravenoasă (5—8 mg/kg corp).

— După efectuarea injecţiei se aşteaptă 3—4 minute pentru instalarea anesteziei, după care se plasează o sondă nazofaringiană şi se aşează o meşă absorbantă între baza limbii şi vălul palatin pentru separarea cavităţii bucale de faringe cu menţinerea unui air-way optim.

— Se utilizează un depărtător de gură dacă intervenţia este endobucală (extracţii dentare, frenectomii, chiuretaje alveolare etc.).

Calea rectală

Calea rectală este utilizată la copiii mici pentru administrarea în clismă a unui singur drog pentru realizarea în funcție de doză a psihosedării, hipnozei sau anestezia de bază.

A fost folosit în acest scop cloralhidratul în doze variind între 10—18 mg/kg.corp în funcție de efectul dorit.

Thiopentalul în soluție de 5—10% poate fi administrat rectal pentru a induce „narcoza de bază" la copiii. În doza de 40—50 mg/kg se induce efectul hipnotic de 10—15 minute. Tehnica este utilă pentru sedarea copiilor necooperanți înaintea administrării anesteziei propriu zise.

Methohexitana administrată rectal în clismă în doză de 20—25 mg/kg realizează sedarea preoperatorie la copii necesară efectuării anesteziei și intervenției chirurgicale de scurtă durată. Tehnica rectală de realizare a psihosedării, hipnozei sau „narcozei de bază" este o tehnică mai rar utilizată astăzi.

Rezorbția substanței introduse rectal depinzînd de factori necontrolabili (starea mucoasei rectale, congestii sau leziuni locale etc.) poate produce depresiuni cardio-vasculatorii și respiratorii brutale. Metoda necesită astfel supraveghere permanentă calificată și intervenție promptă în caz de necesitate, avînd la dispoziție toată dotarea necesară reanimării în situații de urgență.

2. Asociații anestezice de scurtă durată în anestezia bucodentară și oromaxilofacială

PETIDINĂ — BARBITURICE

Substanțele barbiturice cu acțiune ultrascurtă realizează exclusiv efect hipnotic, asocierea unui analgetic opioid fiind astfel necesară. În practică sînt utilizate dintre barbiturice Thiopentalul (Pentotalul), Metohexitalul (Brietalul) Butalitonul (Baytinalul) în asociație cu petidina (Mialginul).

Vom prezenta tehnica anesteziei intravenoase cu Pentotal care este cel mai frecvent folosit, în asociație cu Petidină.

— Se prepară o soluție de 2,5% Pentotal prin dizolvarea a 0,5 gr substanță pură în 20 ml apă distilată, sau a unui gram în 40 ml. (Pentaotalul este prezentat în flacoane de 0,5 gr. și de 1 g substanță pură).

— Se așază și se fixează brațul în poziție comodă, potrivită pentru abordarea unei vene, pe un suport corespunzător, și se previne bolnavul în legătură cu ințepătura la injecție;

— După examinarea și alegerea unei vene adecvate, se efectuează puncția venoasă și se controlează prezența acului în venă prin aspirația sîngelui în siringă.

— Se introduce intravenos 0,3—0,5 mg. atropină și 50 mg mialgin dacă nu au fost administrate pe cale intramusculară în premedicație cu 20 minute înainte de inducția anesteziei cu pentotal (în doză de 0,6—0,8 myatropină și 100 mg mialgin).

— Se injectează lent 50—100 mg Pentotal (2—4 ml) ca doză test pentru a constata reacția bolnavului la substanță. Bolnavul este întrebat dacă simte durere (injecție paravenoasă sau intraarterială).

— Dacă totul decurge normal se continuă injectarea lentă a încă 100—200 mg (4—8 ml) în funcţie de greutatea şi rezistenţa bolnavului şi se aşteaptă instalarea somnului chirurgical.

— Înaintea începerii intervenţiei se introduce pe una dintre narine o sondă nazo-faringiană bine lubrefiată şi se plasează meşa orofaringiană pentru separarea cavităţii bucale de faringe.

— Se începe intervenţia stomatologică sau de chirurgie buco-dentară. În cursul intervenţiei se reinjectează eventual cantităţi mici la nevoie pentru realizarea unui nivel potrivit al hipoanalgeziei chirurgicale.

Pentru celelalte substanţe barbiturice tehnica administrării este întru totul asemănătoare cu excepţia respectării dozelor diferite în funcţie de substanţa barbiturică folosită.

Butalitonul (Baytinalul) se utilizează în concentraţie de 5—2,5% în doza medie de 400—600 mg. Durata de acţiune în injectare unică nu depăşeşte în general 8—10′.

Methohexitalul (Brevitalul) administrat în soluţie 1% în doze medii de 50—100 mg, după tehnica injectării intermitente este folosit în stomatologie mai frecvent la bolnavi ambulatori.

Administrarea oxigenului în această asociaţie este indicată pe toată perioada desfăşurării intervenţiei chirurgicale. Această tehnică este suficientă pentru extracţii dentare, frenetomii, reduceri de fracturi ale arcadei temporozgmatice, extirpări de epulide etc.

Barbituricele sînt contraindicate la copiii mici, la bolnavi cu obstrucţie respiratorie, la cardiaci, hepatici, hipovolemici, anemici, adisonieni şi la cei cu porfirie.

Asociaţia protoxid de azot — oxigen — barbiturice

— Se asigură că bolnavul este în post complet de 4—6 ore.

— Se poziţionează braţul bolnavului pentru realizarea puncţiei venoase.

— Se realizează puncţia unei vene cu un ac cateter la plica cotului, pe antebraţ sau în tabacherea anatomică. Cateterul rămîne pe loc şi se conectează la perfuzia cu glucoză 5%.

— Se injectează atropină 0,3 mg dacă nu s-a administrat intramuscular cu 20—30 min. înainte.

— Se injectează lent o doză hipnotică de barbiturice (Pentotal, Mezhobexital) după ce i s-a explicat bolnavului să respire pe nas cu gura închisă.

— După pierderea cunoştinţei şi reluarea unei respiraţii eficiente se administrează pe masca nazală protoxid de azot/oxigen în debit iniţial de 8 l/min pentru cîteva minute apoi în debit de 4—6 l/min cu concentraţii de protoxid de 70%.

— Se plasează o sondă nazofaringiană în poziţie optimă pentru asigurarea unui air-way optim.

— Se reaşează masca nazală care rămîne pe loc pe tot timpul intervenţiei de chirurgie bucodentară sau oromaxilo-facială de scurtă durată şi se aplică meşa faringiană. Dacă e nevoie se plasează un depărtător de gură în partea opusă intervenţiei.

— Reinjectări fracţionate de barbiturice sînt practicate la intervale regulate în raport de necesităţi.

Revenirea din anestezie la sfîrşitul intervenţiei va fi mai rapidă şi mai completă dacă s-a folosit methohexitona şi mai lentă pentru Pentotal cu întîrzierea recuperării integrale în raport cu doza totală folosită.

Asociaţia Protoxid de azot — Oxigen — Fluothan

Se administrează pe masca nazală un debit mare de gaz (18 l/min) 75% protoxid de azot şi 25% oxigen pentru cîteva minute.

Se deschide vaporizatorul calibrat la 0,50% Fluothan. După aproximativ 2—3 minute se poate plasa sonda nazofaringiană. Se reaşează masca nazală şi se stabileşte amestecul N_2O/O_2 la un debit de 6 litri concentraţie 70% N_2O — 30% O_2. Se aplică meşa faringiană. Se începe operaţia. Concentraţia de N_2O rămîne de 70% pe tot parcursul intervenţiei. Pentru intervenţiile foarte scurte Fluothanul se asociază amestecului protoxid/oxigen pînă la stabilirea anesteziei şi apoi eventual intermitent, pentru favorizarea revenirii rapide din anestezie după terminarea intervenţiei şi scurtarea timpului de supraveghere postanestezică. În intervenţiile care se prelungesc, administrarea Fluothanului intermitent, scurtează perioada de revenire din anestezie. La sfîrşitul intervenţiei se întrerupe administrarea anesteziei, se scoate cu grijă meşa orofaringiană. Înainte de scoaterea meşei se efectuează controlul atent al cavităţii bucale, cu aspiraţia sîngelui şi secreţiilor sau evacuarea corpilor străini. Revenirea din anestezie ca şi durata supravegherii postanestezice a pacientului sînt dependente de durata intervenţiei şi a anesteziei în planuri superficiale corespunzătoare cu particularităţile tratamentului sau intervenţiei stomatologice. Se trece pe oxigen 100% cîteva minute în debit de 8—10 l/min.

Asociaţia Pentazocină — diazepam, intravenos

După puncţionarea venei şi plasării cateterului endovenos se injectează lent 60 mg fortral şi 0,3 mg atropină urmată de diazepam în doză iniţială de 10 mg. Imediat ce este posibil se introduce sonda nazofaringiană şi se pune meşa faringiană. Doze fracţionate de diazepam se injectează în funcţie de necesităţi monitorizînd TA şi respiraţia bolnavului tot timpul.

Oxigenul pe sonda nasofaringiană e recomandabil să fie administrat intraoperator pe tot parcursul intervenţiei.

Anestezia generală la pacientul ambulator în stomatologie şi chirurgia bucodentară

Anestezia generală în stomatologie, la pacientul ambulator, se poate administra fie la nivel de cabinet sau unitate cu caracter ambulator de sine stătător (policlinică) fie într-un serviciu ambulator din cadrul unei unităţi spitaliceşti. Administrarea anesteziei generale la pacientul ambulator presupune condiţii de spaţiu şi de dotare cu echipament de bază pentru administrarea anesteziei generale, de monitorizare şi resuscitare, similare cu cele existente pentru pacientul spitalizat.



Cabinetul stomatologic sau serviciul ambulator trebuie să fie suficient de spaţios pentru a permite amplasarea aparaturii în funcţie de specificul intervenţiei, fără a incomoda şi fără să interfereze libertatea de mişcare şi de acţiune a personalului medical.

La fel, dispunerea fotoliului dentar trebuie să permită accesul liber al personalului medical la pacient din orice parte. Trebuie avută în vedere în acest context posibilitatea oricărei poziţionări a fotoliului dentar de la poziţia şezîndă sau înclinată la poziţia orizontală ca la o veritabilă masă de operaţie. Sînt preferabile fotoliile moderne hidraulice potrivite pentru administrarea anesteziei generale la pacientul ambulator. Este deasemenea necesar un spaţiu destinat recuperării integrale post anestezie în care pacientul aşezat în decubit lateral pe o canapea pînă la trezirea completă, aşteaptă să părăsească însoţit unitatea de tratament ambulator.

Pentru anestezia generală la pacientul ambulator în stomatologie s-au folosit aparatele de anestezie generală cu flux intermitent (la cerere — demand flow machine), dar pentru că sînt mai puţin sigure decît aparatele cu flux continuu, şi mai puţin familiare medicilor anestezişti care lucrează în spital cu aparate cu flux continuu, acestea din urmă sînt astăzi folosite la mod obişnuit şi în ambulator. Un asemenea aparat dotat cu un debitometru Quanliflex care permite păstrarea procentului prestabilit al amestecului gazos (N_2O/O_2), indiferent de debitul total de gaze, în aşafel, încît să nu fie posibilă scăderea procentului de oxigen sub 30%, cu vaporizoare calibrate, este potrivit pentru administrarea anesteziei generale sau analgeziei relative (psihosedarea) la pacientul ambulator în stomatologie. Măşti de mărimi diferite, laringoscop, sonde traheale pentru intubaţie, adaptoare de diverse tipuri, aspirator eficient, pense, depărtătoare de gură, sonde de aspiraţie, benzi adezive, meşe de tifon etc., sînt necesare pentru anestezie. Substanţe medicamentoase necesare tratamentului în situaţii de urgenţă sînt indispensabile.

Intervenţiile stomatologice în ambulator permit degrevarea spitalului de internări numeroase, cu efect economic consecutiv. Este necesară o selecţie a pacienţilor. Majoritatea pacienţilor trataţi ambulator şi care au nevoie de anestezie generală sînt copii. Unii dintre ei sînt copii mici cu care nu se poate coopera pentru tratament sub anestezie locoregională sau la care procesul patologic oral (infecţii de exemplu) contraindică anestezia locală. Alţii sînt copii handicapaţi neuropsihic sau neuromotor care necesită anestezie generală pentru orice tip de intervenţie chirurgicală inclusiv pentru tratamente dentare care nu necesită în mod obişnuit nici o anestezie. Asemenea copii au deobicei nevoie de un volum mare de îngrijiri stomatologice pe o dantură cronic neîngrijită, la care trebuie efectuate în aceeaşi şedinţă, extracţii multiple, tratamente conservatoare, protezări etc. Anestezia generală cu intubaţie traheală devine astfel indispensabilă. În mod obişnuit adulţii furnizează un număr mai redus al pacienţilor ambulatori trataţi sub anestezie generală în stomatologie. Deobicei este vorba de intervenţii de chirurgie bucodentară în care anestezia locoregională este contraindicată (infecţii, alergice la anestezicele locale etc.). Intervenţiile de urgenţă de chirurgie maxilofacială se exclud pentru rezolvarea lor fiind necesară totdeauna internare în spital. Deasemenea este contraindicată rezolvarea în condiţii de ambulator sub anestezie generală a intervenţiilor de chirurgie bucodentară şi maxilofacială care presupun complicaţii intraoperatorii (hemoragii, infecţii) ce necesită rezolvarea numai în condiţii de spitalizare. Pacienţii taraţi care

necesită preoperator evaluarea medicobiologică prin examene de laborator detailate, explorări funcționale sau alte investigații speciale se vor rezolva numai în condiții de spitalizare.

Evaluarea preanestezică

La cei mai mulți dintre copiii care au nevoie de anestezie generală pentru rezolvarea în condiții de ambulator a intervențiilor stomatologice, poate fi vorba de primul lor contact cu un medic. Poate fi astfel utilă completarea de către părinți a unui chestionar preanestezic pentru a obține informații privind aspecte medicale, antecedente chirurgicale, tratamente medicamentoase, antecedente colaterale etc. și a consimțămîntului scris în legătură cu intervenții de stomatologie și mai ales cu anestezia generală pe care copilul urmează să le suporte în ambulator. În general la pacienții ambulatori se va avea în vedere îndeosebi antecedente în legătură cu aparatul respirator și cardiocirculator și afecțiunile alergice. Este esențial ca medicul anestezist să se asigure că instrucțiunile primite de pacient (scris sau verbal) privind pregătirea și precauțiunile care trebuie luate înainte de anestezia generală, au fost respectate. Este bine cunoscut că o parte (în medie 9–10%) dintre pacienții ambulatori în ciuda instrucțiunilor primite se comportă contrariu (au mîncat, s-au hidratat etc.)

Cu toate precauțiile luate la pacientul ambulator, riscul stomacului plin, al stazei gastrice, reprezintă o teamă permanentă pentru anestezist.

Deși sînt autori care consideră că la pacientul ambulator riscul pneumoniei de aspirație nu este mai mare ca la pacientul spitalizat, există investigații care raportează că la jumătate din pacienții ambulatori există riscul pneumoniei de aspirație. Din acest motiv se recomandă administrarea a 300 mg cimetidină oral, pentru reducerea hiperacidității și a stazei gastrice și metoclopramidă pentru combaterea vărsăturilor.

La pacienții aparent sănătoși tratați în ambulator sub anestezie generală nu sînt indispensabile examene de laborator detaliate. Teste uzuale (T.S, T.C, Hemoglobină, glicemie) sînt suficiente în cazul intervențiilor bucodentare (extracții, rezecții apicale etc.).

Pacienții la care Hb este sub 10 g/100 ml, necesită spitalizare pentru investigații suplimentare în legătură cu afecțiunea cauzală.

La pacienții cu suferințe cronice (H.T.A., Hepatopatii diabet etc) sînt necesare probe de laborator suplimentare (probe hepatice, electroforeză, glicemie, ECG, etc). Nu vor fi rezolvați în ambulator pacienții ce necesită investigații laborioase cu stare generală alterată, febrilă, vîrstnicii, cei care nu sînt în post complet de minimum 4–6 ore sau cei tratați cronic cu hipotensoare, anticoagulante, tranchilizante, cardiotonice etc.

Deși sînt autori care consideră neimportantă durata intervenției pentru a cărei rezolvare în ambulator este necesară anestezia generală, este potrivit ca intervențiile de chirurgie bucodentară și maxilofacială ce depășesc durata de 30 min — 1 oră să fie rezolvate în condiții de spitalizare. Aceasta pentru că efectele secundare posibile în legătură cu anestezia generală (grețuri, vărsături, cefalee, agitație, bronhospasm) sînt mai frecvente în anesteziile de durată și necesita oricum îngrijire în condiții de spitalizare.

Premedicaţia la pacientul ambulator

Grija pentru trezirea rapidă din anestezie la sfîrşitul intervenţiei de chirurgie bucodentară sau maxilofacială la pacientul ambulator a impus multă vreme o premedicaţie sumară, adesea limitată numai la atropină, considerîndu-se că timpul de revenire din anestezie este mai curînd influenţat de premedicaţie decît de anestezia propriuzisă.

Investigaţii recente reconsideră această orientare şi arată că o premedicaţie intramusculară cu petidină (1—1,5 mg/kg corp) şi atropina (0,01 mg/kg), nu influenţează semnificativ durata revenirii din anestezie. La fel premedicaţia cu diazepam sau hidroxizină (atarax) nu pare să prelungească revenirea din anestezia generală la pacientul ambulator, însă trebuie avută în vedere inabilitatea coordonării motorii pentru 8—12 ore postanestezic. De asemenea premedicaţia cu opiacee cu durata de acţiune scurtă (ex. Fentanyl 1—2 micro gr/kg) poate chiar scurta revenirea din anestezie datorită reducerii necesarului de substanţe anestezice intraoperator însă postoperator incidenţa vărsăturilor este mai mare.

La pacienţii ambulatori-copii diazepamul administrat oral (0,1 mg/ /kg) sau hidroxizina (0,2 mg/kg) realizează o moderată anxioliză, fără prelungirea duratei de revenire din anestezie. Dintre compuşii recenţi sedativ-anxiolitici, midozolamul este util pentru premedicaţie în administrare intramusculară.

În această orientare o judicioasă utilizare a sedativelor şi analgeticelor în premedicaţie la pacienţii ambulatori anxioşi şi neliniştiţi este potrivită, fără prelungirea revenirii din anestezie.

Durata intervenţiei capătă pentru intervenţiile bucodentare şi maxilofaciale efectuate în ambulator o importanţă deosebită în legătură cu alegerea premedicaţiei şi a tehnicii de anestezie. De aceea ea trebuie evaluată preoperator cît mai aproape de realitate.

Plecarea bolnavului din unitatea ambulatorie după terminarea intervenţiei implică şi ea o seamă de riscuri legate în principal de calitatea trezirii din anestezia generală.

Între bolnavul care părăseşte o sală de operaţie pe brancardă pentru a ajunge într-un salon de spital şi cel care pleacă pe stradă şi poate chiar la lucru, există o mare deosebire.

De aceea preanestezia şi tehnica de anestezie trebuie să favorizeze o trezire cît mai rapidă şi cît mai completă la sfîrşitul intervenţiei.

Pentru intervenţiile chirurgicale bucodentare care se efectuează în fotoliu dentar pacientul este aşezat în poziţie semişezîndă prin înclinarea la 30—40° a spătarului fotoliului dentar, cu capul în uşoară poziţie de extensie fixat prin dispunerea corespunzătoare a tetierei.

Planul care uneşte regiunea occipitală a capului, umerii şi coapsele trebuie să fie orientat în aşa fel, încît centrul de greutate să cadă posterior, undeva între spătarul şi segmentul de şezut al fotoliului dentar. În această poziţie mişcările diafragmului, principalul muşchi al respiraţei, nu vor fi incomodate de masa viscerală abdominală iar masa sanghină circulantă nu va stagna în segmentele decline prin efect gravitaţional, evitîndu-se hipotensiunea arterială şi deficitul de irigaţie cerebrală. Poziţia trebuie să fie în acelaşi timp confortabilă pentru pacient. Anestezistul se plasează la capul bolnavului în spatele acestuia, iar aparatul de anestezie în partea stîngă în imediata sa apropiere.

Poziţia orizontală sau moderat proclivă a pacientului în fotoliul dentar dispus astfel, sau pe masa de operaţie pentru intervenţiile de chirurgie oromaxilofacială la pacientul ambulator se poate folosi totdeauna cînd operatorul este obişnuit să lucreze în această poziţie a bolnavului, cînd intervenţia chirurgicală necesită această poziţie (intervenţii pe bolta palatină de exemplu) iar cînd sînt condiţii (de spaţiu) în a o folosi. Sînt autori (Scott, Bourne, Love) care susţin necesitatea administrării anesteziei generale în ambulator numai în poziţie de decubit a pacientului pe masa de operaţie, sau în fotoliile dentare hidraulice moderne chiar şi pentru tratamente stomatologice.

Anestezia generală în cabinetul de stomatologie

Inducţia intravenoasă este potrivită pentru adulţi şi copii cu care se poate coopera pentru abordarea venoasă.

Agenţii de inducţie intravenoasă care permit instalarea rapidă a efectului şi o durată scurtă a perioadei de trezire pot fi :

— *Methohexitona* este astfel potrivită pentru aceste condiţii. Se administrează în soluţie 1% în doză de 1 mg/kg. Durerea la injectare şi reacţiile motorii determinate pacientului reprezintă inconveniente ale acestui drog.

— *Thiopentalul* în soluţie de 2,5% şi în doză de 3—6 mg/kg este frecvent folosit pentru inducţia intravenoasă la pacientul ambulator. Pentru intervenţiile scurte poate însă întîrzia timpul şi calitatea revenirii din anestezie.

— *Etomidatul* în doză de 0,2—0,4 mg/kg se poate folosi deasemenea pentru inducţia intravenoasă la pacientul ambulator. Durerea la injecţii, miocloniile şi eventuala suprimare a funcţiei adrenocorticale trebuie avute în vedere ca neajunsuri ale utilizării etomidatului.

— *Propofnlul (diprivan)* în doză de 1,5—2 mg/kg corp este un agent de inducţie cu instalare rapidă. Determină însă instabilitate cardiovasculară mai importantă decît la methohexitonă şi depresiune respiratorie.

— *Midozalanul* este mai puţin indicat pentru inducţia anestezică la pacientul ambulator prin prelungirea perioadei de recuperare psihomotorie din anestezic.

— *Ketamina* se poate folosi pentru inducţie şi menţinere a anesteziei la pacientul ambulator după tehnica monoanesteziei intravenoase pentru intervenţiile de scurtă durată. Inducţia intravenoasă şi menţinerea anesteziei pe pivot inhalator este potrivită pentru intervenţiile ceva mai laborioase, recuperarea însă din anestezie totdeauna va fi mai lungă.

Inducţia inhalatorie şi menţinerea inhalatorie a anesteziei generale după tehnica monoanesteziei inhalatorii de scurtă durată realizează un control mai bun al anesteziei şi o recuperare mai rapidă şi mai completă. Copiii beneficiază îndeosebi de această tehnică, în lipsa unor vene abordabile şi la cei cu probleme privind libertatea căilor respiratorii superioare, deşi e o tehnică mai incomodă şi mai dificil de acceptat pentru pacient.

Protoxidul de azot în inducţie este mai uşor de tolerat. Permite o inducţie rapidă cu instalarea analgeziei în 5—7 minute în concentraţia de 70%. Inducţia este rapidă şi revenirea promptă.

Este utilizat la pacientul ambulator fie după tehnica analgeziei relative, fie în asociere cu barbiturice sau şi mai frecvent asociat cu fluothanul.

La copiii cu deficite neuropsihice, imposibil de abordat chiar și cu mijloacele cele mai temeinice de abordare psihologică comprehensivă, administrarea intrarectală de methohexital în doze de 20—30 mg/kg. induce rapid hipnoza necesară realizării intervențiilor de chirurgi bucodentară și maxilofacială de scurtă durată în ambulator sub anestezie locoregională sau generală.

În menținerea anesteziei la pacientul ambulator asociația protoxid de azot și un agent inhalator este tehnica cea mai frecvent utilizată. Agenții inhalatori sînt preferabili celor intravenoși pentru anestezie generală la pacienți ambulatori în chirurgia bucodentară și maxilofacială, pentru că sînt ușor de controlat și trezirea mai simplu de realizat. Recuperarea psihomotorie este astfel mai rapidă și mai completă decît în cazul menținerii anesteziei generale cu agenți intravenoși. Sînt utilizați în deosebi Fluthanul și Enfluranul.

Agenții intravenoși pentru menținerea anesteziei în condiții de ambulator sînt utili cînd substanțele anestezice inhalatorii sînt contraindicate.

Pacienții ambulatori care primesc pentru menținerea anesteziei substanțe anestezice generale intravenoase, pentru intervenții de scurtă durată au în medie nevoie de o oră după terminarea anesteziei, pînă la părăsirea unității, și de 2—3 ore pînă la recuperarea psihomotorie completă. În plus incidența vărsăturilor postoperatorii este mai mare, mai ales după administrarea în perfuzie a Ketaminei sau Fentanilului.

Intubația traheală în menținerea anesteziei pentru intervențiile de chirurgie bucodentară și maxilofacială la pacientul ambulator este mai frecvent folosită acum decît în trecut.

Pacienții handicapați neuropsihic, intervențiile mai dificile care necesită o durată de timp de pînă la 20—40 minute, obstrucțiile căilor respiratorii superioare la nivelul conductelor nazale care fac improprie utilizarea măștii nazofaciale, dificultățile în menținerea unui air-way adecvat intraoperator, sînt indicații pentru intubația traheală. Intubația traheală prezintă în plus avantajul unui cîmp operator mai liber, și absența incomodării chirurgului de prezența anestezistului la nivelul zonei comune de acțiune, regiunea oromaxilofacială dar și eliberarea anestezistului de grija menținerii unui air-way liber intraoperator.

În lipsa intubației traheale anestezistul după aplicarea corectă a măștii nazale va susține mandibule cu degetele ambelor mîini și masca cu policele ambelor mîini. Este necesară suficientă practica pentru poziționarea corectă a măștii, mandibulei și mîinilor. La început anestezistul întîmpină suficiente dificultăți în susținerea simultană intraoperator a mandibulei, a depărtătorului de gură, a măștii nazale și reglarea debitului amestecului anestezic.

După realizarea inducției anesteziei, menținerea pe loc a măștii nazale și susținerea mandibulei se realizează cu o singură mînă, cu cealaltă se inseră depărtătorul menținînd permanent controlul air-way-ului, și se controlează balonul rezervor. Dacă menținerea libertății căilor respiratorii superioare intraoperator întîmpină serioase dificultăți intubația traheală devine necesară.

Monitorizarea intraoperatorie și în timpul menținerii anesteziei în primul rînd a libertății căilor respiratorii, a frecvenței și amplitudinii respirației este indispensabilă. De asemenea valorile TA pot fi modificate de postura în fotoliul stomatologic. Supravegherea pulsului, a culorii tegumentelor, mucoaselor și extremităților este necesară. Plasarea unui ste-

toscop este un mijloc util de monitorizare a activității cardiace intraoperator.

După terminarea intervenției și trezirea pacientului este necesară o perioadă variabilă de supraveghere pînă la plecarea din unitatea de ambulator. La plecare totdeauna pacientul trebuie să fie însoțit.

C. TEHNICI DE ANESTEZIE GENERALĂ PENTRU INTERVENȚII DE CHIRURGIE MAXILO-FACIALĂ DE DURATĂ, LA BOLNAVUL SPITALIZAT

Intervențiile de chirurgie maxilofacială nu depășesc în general durata de 2—3 ore. Intervenții de durată mai mare sînt rare (hemiglosopelvimandibulectomia de exemplu ca și intervențiile de exereză urmate de plastii).

Aceste intervenții se desfășoară într-o regiune fără mase musculare importante, plexuri vegetative dezvoltate sau organe vitale.

Anestezia generală adaptată complexității acestor intervenții poate fi mai superficială (planul 1—2 al stadiului chirurgical) iar miorelaxantele competitive nu sînt indispensabile pentru defășurarea intervenției.

Regiunea oromaxilofacială, părțile moi ale feței și oasele maxilare sînt bogat vascularizate. Hemoragia intraoperatorie mai ales în intervențiile pe oasele maxilare este importantă și nu poate fi controlată cu mijloace chirurgicale. Tehnica anesteziei generale trebuie astfel să vină în întîmpinarea limitării pierderilor sanghine.

Cîmpul comun de acțiune al operatorului și anestezistului în această specialitate necesită modificarea din partea anestezistului a obișnuinței privind urmărirea evoluției anesteziei intraoperator, la distanța de extremitatea cefalică a pacientului.

De asemenea dispunerea circuitului anestezic, în raport cu cîmpul operator, siguranța funcțională a sa, poziționarea extremității cefalice fac parte din specificul acestor intervenții,

Utilizarea tehnicilor mono-anastezice posibile pentru intervențiile de scurtă durată în stomatologie și chirurgie bucodentară este nepotrivită și prezintă multe neajunsuri în chirurgia oromaxilofacială.

Asociațiile anestezice pe pivot analgetic inhalator (amestec azeotrop Eter-Fluothane, Fluothane, Etran, Forane etc.) sau intravenos, după tehnici diverse (Neuroleptanestezie, hipnoanalgezie, anestezie relaxantă, etc.), sînt folosite în aceste intervenții, pentru avantajele pe care le prezintă privind adaptarea schemei anestezice la particularitățile actului operator și la terenul pacientului, în vederea asigurării dezideratelor patrulaterului farmacologic (analgezie, protecție neuro-vegetativă, relaxare și hipnoză) cu o interferare minimă a parametrilor funcționali și biologici.

Intubația traheală

În administrarea anesteziei generale în intervențiile ample de chirurgie maxilo-facială intubația traheală este un element indispensabil.

Avantajele majore pe care le aduce intubația traheală în anestezia generală pentru intervențiile de lungă durată, au permis progresele tehnice ale chirurgiei moderne.

În chirurgia oro-maxilo-facială intubaţia traheală este indispensabilă şi prezintă o importanţă deosebită impusă de specificul acestei specialităţi chirurgicale, deoarece:

— asigură libertatea căilor respiratorii, permanent ameninţată în chirurgia buco-dentară şi maxilo-facială, prin prevenirea pătrunderii în căile respiratorii a corpilor străini, fragmente de dinţi sau ţesuturi, puroi, sînge, secreţii, lichid de vărsătură etc.

— permite anestezistului să controleze anestezia la distanţă de extremitatea cefalică a pacientului, unde se află cîmpul operator şi echipa chirurgicală, evitînd incomodarea reciprocă.

— face accesibilă aspiraţia endotraheală intraoperator şi intraanestezic.

— prezintă avantaje deosebite la pacienţii la care există dificultăţi în menţinerea libertăţii căilor respiratorii (compresiuni laringiene diverse, tumori buco-maxilo-faciale, malformaţii congenitale maxilo-faciale, tumori ale planşeului bucal, etc).

— intubaţia traheală micşorează spaţiul mort, condiţie importantă la copiii mici şi la bolnavii cu insuficienţă respiratorie cronică.

— dă posibilitatea reanimării respiratorii în situaţii deosebite.

Tehnica intubaţiei. Examenul regiunii oromaxilofaciale şi cervicale pentru evaluarea posibilităţilor intubaţiei traheale include inspecţia regiunii cervicale (mobilitate, joncţiunea atlanto-occipitală), posibilitatea extensiei extremităţii cefalice necesară poziţionării pentru realizarea intubaţiei. Deasemenea examinarea mobilităţii traheei, a poziţionării sale pe linia mediană, posibile deviaţii determinate de procese tumorale, cervicale sau ale planşeului bucal, ori de procese cicatriciale postoperatorii situate în aceste regiuni, situarea laringelui (antepoziţionat şi sus situat), poate pune probleme pentru realizarea intubaţiei, distanţa între cartilagiul tiroid şi simfiza mandibulară să fie normală, de aproximativ 3—4 degete (pe lăţime) conformaţia mandibulei, a unghiurilor mandibulare (micrognaţie mandibulară cu retrognaţie) deasemenea pot creea dificultăţi pentru intubaţie.

Mobilitatea articulaţiei temporo-mandibulare (anchiloza, tempero-mandibulară, trismusul sau artritele temporomandibulare) determină imposibilitatea sau limitarea de diferite grade a deschiderii gurii.

Examinarea cavităţii bucale urmăreşte:

— dantura (dinţi mobili, parodontotici, lucrări protetice mobile etc)

— limba (dimensiuni, patologie). Macroglosia cu o largă bază formează un unghi ascuţit între laringe şi baza limbii şi creează dificultăţi pentru intubaţie;

— amigdalele faringiene; dimensiuni, patologice

— procese patologice endobucale, tumorale, care pot ridica obstacole pentru realizarea intubaţiei.

Cînd dificultăţile de intubaţie sînt anticipate din capul locului se caută soluţii pentru depăşirea lor, privind echipamentul şi tehnica de realizare a intubaţiei.

După examinarea atentă a conformaţiei anatomice a regiunii buco-maxilo-faciale şi cervicale şi evaluarea dificultăţilor posibile pentru realizarea intubaţiei, şi după efectuarea premedicaţiei, se pregăteşte masa cu instrumentar pentru intubaţie din care nu trebuie să lipsească laringoscopul cu 2 — 3 tipuri de lame în funcţie de la caz, sonde de

intubaţie cu cel puţin 3 dimensiuni ale diametrului din care una potrivită cazului respectiv, alta cu un număr mai mare şi a treia cu un număr mai mic decît cel estimat, un mandren, o sondă pentru aspiraţie, adaptoare, depărtător de gură, pipe oro-faringiene, sau sonde nazo-faringiene, pensă curbă Magil, pense obişnuite, pensă de limbă, anestezic local de contact în spray sau în seringă, meşe de tifon, comprese, benzi adezive.

Anestezia pentru realizarea intubaţiei traheale cunoaşte mai multe variante în funcţie de particularităţile cazului.

a) *Se induce aestezia generală pe calea intraenoasă, se administrează un miorelaxant* (Succinilcolină, Pancuronium), pacientul fiind asistat sau controlat respirator. Cînd s-a instalat relaxarea musculară sub laringoscopie directă se introduce sonda în laringe, se conectează la circuitul anestezic şi se continuă cu administrarea anesteziei generale.

b) *Se induce anestezia generală intraveios, fără utilizarea miorelaxantelor* (imposibilitatea asistării şi controlării respiraţiei), se realizează anestezia locală oro-faringiană şi glotică cu Xilină sau Cocaină şi se efectuează intubaţia oro sau rino traheală sub laringoscopie directă.

c) *Se induce anestezia generală cu un anestezic volatil la copii* mici şi în cazurile dificile în care păstrarea unei respiraţii spontane eficiente este necesară în ghidarea sondei pentru realizarea intubaţiei „oarbe" iar cînd bolnavul a ajuns în faza de narcoză chirurgicală se realizează intubaţia traheală sub anestezie locală glotică.

d) *După anestezia locală de contact a mucoasei faringelui, laringelui şi traheii, se face intrbaţia pe bolnav teeaz.* Această metodă este rezervată cazurilor în care inducţia anesteziei la bolnavul neintubat prezintă un risc prea mare (anchiloză temporomandibulară, malformaţii congenitale şi toate situaţiile care realizează un grad de obstrucţie respiratorie superioară).

e) *Fără nici o anestezie prealabilă la pacienţii cnmatoşı suu în stare terminală.*

Intubaţia traheală se poate executa pe cale orală sub laringoscopie directă (intubaţia oro-traheală) pe cale nazală sub laringoscopie directă (intubaţie nazo-traheală) frecvent utilizată în chirurgica stomatologică şi maxilofacială, sau pe cale nazală fără ajutorul laringoscopului (intubaţia nazo-traheală „oarbă"), metodă deosebit de valoroasă în situaţii particulare (anchiloză temporo-mandibulară, arsuri, tumori, trismus, traumatisme maxilo-faciale, etc.).

Intubaţia oro-traheală sub laringoscopie directă cea mai frecvent utilizată în chirurgia generală este în detaliu descrisă în tratatele de specialitate. În chirurgia buco-dentară şi maxilo-facială această tehnică este mai puţin folosită, cedînd locului intubaţiei nazo-traheale sub laringoscopie directă, sau intubaţiei nazotraheale „oarbe".

Pentru intubaţia nazo-traheală cu laringoscopie directă se foloseşte o sondă moale („atraumatică") fără balonaş sau cu balonaş încorporat, lubrefiată, care se introduce cu blîndeţe pe conductul nazal cel mai permeabil pînă în faringe evitîndu-se cu grijă traumatizarea mucoasei şi sîngerarea. De aici, sub vizibilitate directă, realizată de laringoscopul cu lamă curbă sonda este dirijată cu ajutorul unei pense Magil la nivelul glotei, de unde este trecută printre corzile vocale în trahee.

Pentru intubaţiile rinotraheale se vor folosi numai sondele de consistenţă moale confecţionate din orice material, evitîndu-se sondele rigide care traumatizează mucoasa nazală şi determină sîngerare care poate fi

importantă și creează situații foarte dificile pentru pacient și anestezist mai ales cînd afecțiunea oromaxilofacială determină imposibilitatea deschiderii gurii.

Sondele din material plastic (Portex de ex) în mod obișnuit destul de rigide, fiind termoplastice pot fi folosite foarte bine pentru intubația rinotraheală dacă sînt ținute cîteva minute în apă fierbinte, în timpul pregătirii bolnavului pentru intubație pe masa de operație.

Manevra de intubație pe cale nazală face parte din arsenalul oricărui anestezist, stăpînirea ei capătă o importanță deosebită în chirurgia oro-maxilofacială, pentru că aici calea nazală este de cele mai multe ori de preferat și uneori singura accesibilă pentru anestezist. Intubația nazo-traheală este tehnica de preferat și la tipul de pacienți obezi, picnici, cu ceafă groasă și gît scurt.

Intubația nazo-traheală „oarbă". Este o tehnică frecvent utilizată în chirurgia maxilo-facială unde prezintă un interes aparte. De aceea îi vom acorda o descriere mai amănunțită.

În principiu, intubația nazo-traheală oarbă se poate executa pe bolnavul adormit și cu respirație spontană, sau pe bolnavul în stare de veghe, fără ajutorul laringoscopului și fără a deschide gura bolnavului. În aceste condiții tehnica intubației nazo-traheale oarbe necesită o anestezie mult mai superficială decît intubația oro-traheală în care laringoscopia directă nu se poate efectua decît în condițiile unei bune relaxări musculare.

— Pentru realizarea intubației nazo-traheală oarbe pe bolnavul adormit cu respirație spontană, orice tehnică de anestezie care realizează hipnoza, abolește reflexele laringotraheale și conferă un minimum de analgezie, este suficientă.

Fluothanul, amestecul azeotrop (Eter-Fluotan) Enfluran sînt potrivite pentru intubația pe cale nazală, în timp ce substanțele anestezice iritante și cu inducție lentă vor fi evitate. Asocierea anesteziei locale rino-faringo-glotice este recomandată pentru evitarea spasmului glotic, a mișcărilor de deglutiție, a reflexelor de tuse, etc. Utilizarea unui miorelaxant fugace (succinilcolina), abolește mișcările respiratorii, însă oferă o foarte bună relaxare a musculaturii regionale, a corzilor vocale, și scurtează durata manevrei de intubație nemaifiind indispensabilă asocierea anesteziei locale faringo-glotice. Această tehnică însă necesită rutină, experiență și nu se recomandă decît anesteziștilor exersați.

Pentru intubația nazo-traheală oarbă pe bolnavul treaz, anestezia locală necesită o mențiune specială. Această tehnică reprezintă o soluție de necesitate rezervată acelor situații în care administrarea unei narcoze, înainte de efectuarea intubației, comportă riscuri prea mari pentru pacient. Este vorba îndeosebi de cazurile în care cavitatea bucală nu este accesibilă, nu permite introducerea unui laringoscop, a unei pense de limbă, sau respirația controlată pe mască este dificil de realizat. Riscul obstrucției respiratorii superioare de cauză diversă (căderea limbii, secreții, conformații anatomice particulare cu micrognație mandibulară, absența suportului osos mandibular pentru structurile moi buco-faciale determinată de traumatisme sau operații anterioare este principalul handicap, care trebuie evitat în aceste împrejurări. Anchiloza temporo-mandibulară, traumatismele, arsurile, tumorile maxilo-faciale, lipsuri întinse de subs-

tanță, malformații congenitale, etc. sînt cazuri relativ frecvente în această specialitate care fac necesară intubația nazo-traheală oarbă sub anestezie locală pe bolnav treaz sau în care această tehnică este singura soluție.

Anestezia locală rino-faringo-glotică se obține prin aplicarea unui anestezic de contact (Xilocaină 2% sau Cocaină 5%), în aerosol presurizat, ori prin injectarea direct în lumenul laringian prin puncția membranei intercricotiroidiene. Se realizează astfel abolirea spasmelor respiratorii reflexe (spasmul glotic și bronșic) însă chiar sub o bună anestezie locală și de bază, manevra intubației nazo-traheale oarbe pe bolnavul treaz este neplăcută pentru pacient. Cooperarea acestuia este necesară și trebuie obținută, printr-o pregătire psihică, explicîndu-se dinainte manevra, necesitatea ei în tratamentul chirurgical al bolnavului, și mai ales că după intubație va fi adormit și nu va mai simți nimic.

Intubația pe pacientul treaz este mai dificilă pentru că musculatura laringiană nu este relaxată și se contractă, reflexul de deglutiție este prezent și se produce și hipersecreție salivară chiar și în prezența atropinei din premedicație.

O premedicație potrivită care să realizeze o sedare eficientă fără să deprime respirația este necesară. În aceste condiții tentative de intubație poate fi repetată fără grabă, pînă la obținerea rezultatului dorit, în contrast cu intubația nazotraheală oarbă sub anestezia generală, unde în caz de eșec, anestezistul trebuie să aibe la îndemînă o soluție alternativă să aprecieze rapid dacă poate insista, să apeleze la anestezia locală după trezirea bolnavului pentru realizarea intubației, să renunțe la intubație și să amîne intervenția, etc.

Tehnica intubației nazo-traheale oarbe

Considerații anatomice — implicații tehnice

În condiții normale calibrul conductelor nazale permite trecerea unei sonde de intubație cu un lumen egal cu cel al sondei pentru intubația orală dar fără balonaș. Este preferabil să se utilizeze o sondă cu jumătate număr mai mică (scara Magil) suficient de moale pentru a nu răni mucoasa nazală, dar destul de rigidă pentru a nu cuda și pentru a-și menține orientarea în porțiunea liberă din hipofaringe. Este astfel indicat ca pentru intubația nazotraheală să fie pregătite cel puțin 3 sonde de mărimi diferite, dintre care sonda cu calibrul cel mai mare să corespundă celui estimat preoperator ca potrivit cazului respectiv.

În alegerea unei narine sau a celeilalte pentru realizarea intubației, se va avea în vedere particularitățile intervenției chirurgicale care pot interesa una din narine (cura sinuzală maxilară de ex.) sau se desfășoară în imediata sa apropiere (rezecție de maxilar superior).

De asemenea inegalitățile de calibru, aproape totdeauna prezente între cele 2 conducte nazale, determinate de o deviație de sept, sau de procese patologice maxilofaciale (tumori ale maxilarului superior, traumatisme maxilofaciale, malformații congenitale, etc.) determină alegerea narinei în intubația nazotraheală oarbă. Calibrul canalului nazal mai poate fi întrucîtva mărit prin instilarea unei soluții de vasoconstrictor (efedrină) care produce o retracție a mucoasei. Permeabilitatea fiecărui conduct nazal trebuie verificată cu atenție înaintea intervenției și a anesteziei.

După lubrefierea narinei și a sondei de intubație se introduce cu blîndețe sonda care parcurge încet traiectul conductului nazal. În porțiunea cea mai inferioară și mai largă a canalului nazal sonda vine în contact strîns cu podeaua acestuia, care este dreaptă și orizontală anterior și devine convexă spre faringe. Sonda trebuie împinsă ușor de-a-lungul acestui parcurs, imprimîndu-i mișcări scurte de rotație, pentru ca bizoul sondei să-și găsească drum printre obstacolele anatomice pînă cînd întîlnește o rezistență mai fermă reprezentată de peretele posterior al feringelui.

Acest perete susținut aici de porțiunea bazilară a osului occipital este concav și oblic în jos și înapoi, astfel încît printr-o ușoară presiune sonda îl depășește și se reflectă pe el. Configurația anatomică de ansamblu în care se asociază traiectul podelei narinare, al cornetului inferior, orientarea vomerului, curba și orientarea peretelui posterior al faringelui, fac ca sonda traheală care are și o curbă proprie, să se reflecte pe peretele faringian, și apoi prin avansarea ei să se îndepărteze de acesta, mergînd în jos înainte și puțin spre linia mediană, pentru a ajunge undeva în apropierea orificiului glotic.

Dirijarea sondei în faringe depinde de flexiunea sau extensia capului față de coloana vertebrală. Cu cît capul este mai extins, vîrful sondei ajunge într-un plan mai anterior spre baza limbii, și cu cît capul este mai flectat vîrful sondei se apropie de peretele posterior al faringelui.

Poziția optimă recomandată pentru succesul intubației rinotraheale oarbe este obținută prin așezarea bolnavului în decubit dorsal cu capul ridicat deasupra planului umerilor, sprijinit pe o pernă și extins astfel încît mentonul să privească spre zenit. Pentru reușita intubației este necesar ca vîrful sondei traheale direcționată pe linia mediană să ajungă la nivelul laringelui.

Acest lucru este realizat cu ușurință uneori direct din configurația anatomică dată, astfel încît cu o poziție corectă a bolnavului și o anestezie eficientă, intubația oarbă nazotraheală să se poată realiza cu un singur gest spectaculos, de împingere a sondei prin nas și faringe pînă dincolo de corzile vocale, la care prezența reflexului de tuse indică realizarea intubației traheale.

De cele mai multe ori însă, este nevoie și de o corectare a poziției sondei în plan frontal, care se realizează prin mișcări de rotație imprimate capătului extern al sondei la ieșirea din conductul nazal. Trebuie avut în vedere pentru a înțelege mecanismul acestei corectări, că în traseul ei nazofaringian sonda are 2 porțiuni ; una scurtă și fixă situată în conductul nazal care nu execută decît mișcări de rotație în jurul propriei axe, și alta mai lungă și liberă situată în faringe la care aceste rotații determină deplasări laterale cu atît mai ample cu cît sonda este mai lungă.

Astfel, la un adult obișnuit, normal conformat, vîrful sondei (extremitatea distală) aflat în hipofaringe execută o deplasare laterală de 1 cm. pentru o rotație de numai 30° imprimată capătului extern (proximal).

Un aspect anatomic particular mai frecvent întîlnit la unele persoane mai în vîrstă poate face această manevră dificil de realizat. În aceste cazuri peretele posterior al oro și hipofaringelui prezintă o ridicătură mediană longitudinală convexă determinată de conformația corpurilor vertebrale cervicale. Această denivelare acoperită de mucoasa faringiană face ca sonda să alunece de o parte sau de alta, și să nu poată astfel să fie

menţinută pe linia mediană. În asemenea cazuri introducerea unui laringoscop şi dirijarea sondei cu o pensă Magil devine necesară, dacă este posibilă deschiderea gurii. Altfel orientarea sondei pe linia mediană şi menţinerea ei pe această direcţie prin manevre delicate şi mişcări limitate de rotaţie şi prin tatonări repetate efectuate pe pacient treaz sub anestezie locală, rămîne singura soluţie de realizare a intubaţiei nazotraheale oarbe

Ultimul reper în ansamblul anatomic de care depinde intubaţia nazotraheală îl constituie laringele.

În mod obişnuit situat pe linia mediană, laringele poate fi deseori deviat de procese patologice diverse sau deformări de vecinătate.

În plan medio-sagital sînt evidenţiate detaliile care în condiţii obişnuite compun dificultatea realizării intubaţiei nazo-traheale oarbe şi anume : în situaţia anatomică standard, axul laringotraheal este orientat de jos în sus şi dinapoi înainte iar axul faringelui, în care este angajată sonda de intubaţie înainte de pătrunderea în laringe, este orientat de jos în sus şi dinainte înapoi. În consecinţă la pătrunderea în laringe sonda face cu axul lui longitudinal un unghi care este mai important la pacienţii de tip longilin.

Din acest motiv persoanele cu gît scurt, reputate ca dificile pentru intubaţia oro-traheală sub laringoscopie directă, prezintă o situaţie anatomică avantajoasă pentru intubaţia nazo-traheală, în timp ce la tipul longilin sonda trecută prin narină, la pătrunderea în laringe, se propteşte adesea în peretele anterior al laringelui, de unde nu poate fi mobilizată mai departe, decît prin împingerea combinată cu flectarea capului, manevră care realizează apropierea şi chiar suprapunerea axelor faringian şi laringotraheal. Mobilizarea într-o oarecare măsură a laringelui atît în plan lateral cît şi în plan antero-posterior prin manevre externe poate constitui o soluţie ajutătoare uneori în realizarea intubaţiei nazo-traheale sau oro--traheale.

În situaţiile în care sonda nu pătrunde în laringe fiind oprită de formaţiuni anatomice vecine sau din alte cauze, este necesară corectarea poziţiei sale în funcţie de situaţie. Sonda se poate afla într-una din următoarele poziţii incorecte ;

— a deviat lateral şi s-a oprit într-unul din sinusurile piriforme (drept sau stîng) ale hipofaringelui. În aceste funduri de sac care formează partea cea mai caudală şi mai laterală a hipofaringelui mucoasa nu este separată de piele decît prin fascii, ţesut conjunctiv şi un plan muscular subţire aşa încît dacă împingem uşor capătul extern (proximal) al sondei, vîrful (capătul intern-distal, va bomba sub piele în regiunea cervicală, aproximativ lateral de potcoava osului hioid. Această poziţie se poate deci verifica cu uşurinţă la simpla inspecţie. Pentru a o corecta, sonda va fi retrasă cu 1—2 cm, rotată apoi în sensul opus devierii cu 30° şi împinsă din nou.

— sonda se află pe linia mediană, dar vîrful ei se găseşte prea anterior şi se opreşte deasupra epiglotei în şanţul glosoepiglotic. Se recunoaşte această poziţie prin perceperea rezistenţei care se opune avansării sondei, şi prin absenţa la inspecţie sau la palpare a bombării în regiunea cervicală. Sonda se retrage 0,5—1 cm, se reduce puţin din extensia capului. În această nouă situaţie se avansează cu sonda spre laringe pentru intubaţie.

— sonda se află pe linia mediană dar într-o poziţie prea posterioară şi avansează prea uşor pătrunzînd în esofag. Se recunoaşte că s-a intubat

esofagul prin uşurinţă cu care sonda pătrunde adînc împingînd sonda în narină pînă la capăt fără să întîmpine vreo rezistenţă, iar la verificare se constată că sonda nu este în trahee.

Această verificare este evidentă în respiraţia spontană şi necesită unele manevre la bolnavul în stop respirator, şi anume :

— la o presiune bruscă pe stern, se elimină aer în sondă în intubaţia laringotraheală.

— după racordare la aparatul de anestezie la apăsarea pe balonul rezervor se ridică toracele iar în intubarea esofagului apare bombarea epigastrului.

— prezenţa murmurului vezicular bilateral în regiunea subclaviculară în timpul respiraţiei controlate după racordarea sondei la aparatul pe anestezie, indică poziţia corectă a sondei în trahee.

— dacă deschiderea gurii este posibilă se poate inspecta sub laringoscopie directă absenţa sondei în laringe.

Dacă sonda a intrat în esofag, se extinde puternic capul şi se repetă manevra de intubaţie. Ascultarea respiraţiei la capătul liber al sondei ne dă informaţii preţioase despre poziţia sondei în intubaţia rinotraheală oarbă la pacientul cu respiraţie spontană.

Din momentul cînd sonda pătrunde în faringe, prin sondă începe să fie percepută respiraţia care creşte în intensitate pe măsură ce vîrful sondei se apropie de glotă. Dacă sonda trece pe lîngă orificiul glotei şi îl depăşeşte intensitatea fluxului respirator perceput la ureche scade şi apoi dispare.

Prezenţa respiraţiei spontane are avantajul important al securităţii şi al maniabilităţii în realizarea intubaţiei nazotraheale oarbe în situaţii dificile cînd determinarea şi corectarea poziţiei sondei necesită tentative repetate cu răbdare şi blîndeţe.

Competenţa şi rutina au o importanţă deosebită pentru orientarea anestezistului în aprecierea pînă unde trebuie să insiste şi în ce moment să renunţe sau să apeleze la altă tehnică de anestezie, dacă altă tehnică de intubaţie nu este posibilă (Intubaţia rinotraheală sub vizualizare fibrooptică de explu).

1. Tehnici de anestezie generală

În intervenţiile largi de chirurgie oro-maxilo-facială alegerea tehnicii de anestezie respectă aceleaşi criterii ca şi în chirurgia generală.

Aceste criterii au în vedere :

— pacientul cu particularităţile sale constituţionale, de patologie preexistentă şi actuală, factori genetici care compun terenul său ;

— intervenţia chirurgicală : amploarea şi durata ei apreciate estimativ preoperator, localizarea intervenţiei (endobucal, exobucal, latero-cervical etc.) cu implicaţii privind calea şi tehnica de intubaţie, poziţionarea extremităţii cefalice şi a circuitului anestezic, complicaţii posibile intraoperatorii (zonele reflexogene în intervenţiile pe pachetul vasculo-nervos latero-cervical, sîngerarea prin interesarea masivului osos maxilo-facial) etc.

În intervenţiile oro-maxilo-faciale de durată la bolnavul spitalizat unele tehnici de anestezie generală sînt mai des folosite (anestezia pe pivot inhalator, hipnoanalgezia) altele, mai rar (anestezia analgetică, tehnica relaxantă).

Anestezia pe pivot inhalator

În anestezia generală pe pivot inhalator anestezicul volatil (oricare din anestezicele generale volatile în uz) constituie suportul anesteziei, celelalte componente sînt ajutătoare pentru realizarea inducției sau pentru miorelaxare (G. Litarezek).

În premedicație se administrează în asociație, un analgetic opiaceu un tranchilizant-antihistaminic și un anticolinergic, pentru scăderea reflectivității a reactivității, reducerea metabolismului bazal, și reducerea dozelor necesare de droguri pentru inducția și menținerea anesteziei.

Sînt astfel potrivite pentru premedicații în această tehnică de anestezii asociațiile :

— Petidina (mialgin) + Prometezină (Phenergan-Panergan) + atropină ;

— Petidină + Hidroxizină (Atarax) + atropină, în doze variind cu vîrsta și greutatea.

Inducția se face în mod obișnuit fie intravenos sub perfuzie, cu barbiturice (Pentotal) în injectarea unică în doza minimă la care dispare reflexul ciliar (maxim 4—5 mg/kg corp) urmat de relaxant depolarizant (succiniecolină) fie inhalator (la copii mici) cu un anestezic cu dinamică rapidă (Fluotan, Etran).

Intubația rino sau orotraheală cît mai atraumatică, cu sondă calibrată, sub Subcinilcolină (Miorelaxin) cu sau fără protecție cu relaxant competitiv (10—15 mg Galamină, 1—2 mg Pancuromin, 3—4 mg d.T.C.), este urmată de conectarea la circuitul respirator al aparatului de anestezie.

În menținere se administrează un anestezic inhalator major, puternic analgetic (Eter dielitic, Fluotan) sau cu spectru analgetic completat (Fluotan în concentrații de 1,5—2 M.A.C. și Petidină sau Fentanil).

Se utilizează debite de gaze proaspete de peste 5 l/mm care trebuie să conțină cel puțin 50% N_2O.

Utilizarea curarelor pentru menținerea anesteziei în chirurgia maxilo-facială este opțională, respirația va fi însă asistată permanent și periodic controlată manual sau mecanic.

La sfîrșitul operației se întrerupe anestezicul inhalator, pivot administrat, se scoate din circuit varul sodat.

La terminarea suturii tegumentelor protoxidul de azot se întrerupe, se realizează decurarizarea și se antagonizează analgeticul dacă este cazul.

Anestezia relaxantă

În premedicație se administrează un opiaceu (Hidromorfon + Scopolamina) cu 20—30 minute preoperator.

Pentru inducție se administrează i.v. sub perfuzie, un barbituric (Tiopental soluție 2,5%) în doză de 6—7 mg/kg corp, în injecție unică, pentru a asigura o hipnoză mai prelungită. Se realizează intubația traheală atraumatic, cu sondă calibrată, după injectarea de Succiuilcolină 1,5 mg/kg corp cu sau fără protecție și se conectează la circuitul respirator al aparatului de anestezie cu debite mari de gaze de 6—8 l/min. (proporție $N_2O/O_2 = 4/2$; $5/3$).

După reluarea respirației spontane, se administrează i.v. un miorelaxant nedepolarizant, în dozele următoare d.T.C. 0,5 mg/Kg corp

(30—40 mg), Galamină 1,5—2 mg/kg corp (120 mg); Pancuronium 0,1 mg/kg corp (6—8 mg), sau Aloferina (Alcuronium 15 mg) după care se conectează la aparatul de respirație controlată, ale cărui norme volumetrice se reglează după normograme (Radford Jr. sau Engström), sau se calculează la volum curent de 15 ml/Kg corp cu o freeveņţă de 12—14 cicli/ /minut şi norme presionale (PEEP, ZEEP, frînă expiratorie) în funcţie de condiţiile pacientului.

În menţinerea anesteziei generale relaxante se administrează 40—60 mg Petidină într-o doză iniţială, cu reinjectări periodice la 30—40′ de cîte 20—30 mg, sau Fentanyl 0,2—0,3 mg doză iniţială cu reinjectări de cîte 0,1 mg la 15—20′

La sfîrşitul intervenţiei se realizează decurarizarea şi antogonizarea analgeticului, se opreşte Protoxidul de azot, la terminarea suturii tegumentelor sau mucoaselor.

Această tehnică de anestezie prezintă avantajul unui grad redus de toxicitate pentru pacient, respectă dezideratele patrulaterului farmacologic al anesteziei generale, realizînd protecţia antişoc în condiţia utilizării d. Tubocurarinei ca miorelaxant. În chirurgia buco-maxilo-facială această tehnică îşi găseşte indicaţii mai restrînse fiind utilă la bolnavii cu afecţiuni cardiace şi la hipertensivi.

Neuroleptanestezia

Această tehnică rezultă din combinarea neuroleptanalgeziei cu analgezia generală superficială realizată de Protoxidul de azot şi un miorelaxant.

Neuroleptanalgezia este o tehnică iniţiată de De Castro şi Mundeller în 1959 prin asocierea unui neuroleptic din grupa butirofenonelor (Droperidol) cu un analgetic foarte puternic cu acţiune de scurtă durată (15—20 minute) cum este Fentanylul. Asociaţia cea mai folosită la ora actuală combină Droperidolul (Dehidrobenzperidolul) ca neuroleptic, cu Fentanilul ca analgetic, realizînd neuroleptanalgezia tip II. (Asociaţia Haloperidol şi Fenoperidină a fost folosită iniţial, pentru Neuroleptanalgezie — tip I).

Dehidrobenzperidolul prin acţiunea sa de inhibiţie pe substanţa reticulară şi de alfablocare adrenergică, realizează pe lîngă efectul neuroleptic evidenţiat clinic prin starea de detaşare psihică, şi un efect de protecţie vegetativă antişoc, care constituie un avantaj deosebit al substanţei.

Fentanilul un analgetic foarte puternic (de 1.000 ori mai puternic decît Myalginul) determină depresiune respiratorie corespunzător crescută, este colinergic, produce bronhoconstricţie şi rigiditate musculară toracică. Acţiunea analgetică de scurtă durată îi conferă maniabilitate în utilizarea clinică.

Tehnica neuroleptanesteziei. Avantaje

— Realizează dezideratele patrulaterului farmacologic al anesteziei generale.

— Este o tehnică maniabilă, se adaptează necesităţilor intraoperatorii, posedă antidoturi specifice, asigură trezirea pe masa de operaţie.

— Are influenţă redusă asupra homeostaziei organismului.

— Nu este toxică pentru anestezist şi echipa chirurgicală.

În premedicaţie se administrează Droperidol 5 mg şi Fentanil 0,05—0,1 mg. i.m. cu 20—30 minute preoperator timp în care se administrează în perfuzie 500 ml de glucoză 5% sau ser fiziologic, ori soluţie Ringer. Cu 3—5 minute preoperator se administrează i.v. 0,3—0,5 mg. Atropină.

În inducţie se administrează sub perfuzie, i.v. droperidol în doză de 0,3 mg/Kg corp. în injectare lentă, şi Fentanil în doză de 0,15 mg/Kg corp, preluîndu-se respiraţia bolnavului în hiperventilaţie pe mască cu N_2O/O_2, în proporţie de 60% pentru evitarea apneii, pînă la injectarea curarei pentru intubaţie (miorelaxin cu protecţie sau Pancuromium, Alcurobium, Vecuromium). Se efectuează intubaţia traheală şi se conectează la circuitul respirator al aparatului de narcoză.

Pentru menţinerea anesteziei se administrează Protoxid de azot/ /Oxigen în proporţie de 66% şi se reinjectează la 15—20′ 0,15—0,2 mg Fentanil şi se suplimentează la nevoie miorelaxant pentru respiraţia controlată. Perfuzia volemică intraoperator va corecta pierderile estimate cu soluţie Ringer în medie 500—700 ml/oră, Glucoză 5—10% şi eventual sînge în funcţie de pierderi.

La sfîrşitul intervenţiei, trezirea din anestezie se obţine prin oprirea administrării Protoxidului de azot după ce s-au saturat tegumentele, antagonizarea efectului depresor respirator al Fentanil-ului şi decurarizare.

Pentru decurarizare se injectează Atropină şi Myostin în raport 0,3—1,5 mg, iar pentru combaterea efectului depresor respirator al Fentanil-ului se administrează Nalorfină în injectări repetate (titran) de cîte 0,5 mg pînă se obţine efectul scontat sau Nolokone (Norcan) 0,4 mg cu repetare la nevoie după 3 min. Nalorfina prezintă dezavantajul combaterii concomitente cu efectul depresor respirator şi al efectului analgetic, de aceea este mai preferabilă administrarea naloxonei sau în locul ultimei doze de fentanil cu 20—30 min. înainte de sfîrşitul operaţiei se administrează Pentazocină (Fortral) în doză de 0,5 mh/Kg. corp (G. Litarezec) care antagonizează efectul depresor respirator al Fentanil-ului asigurînd în acelaşi timp analgezie în perioada postoperatorie pentru cîteva ore, după care se poate recurge după nevoie la analgetice obişnuite, sau Piritramidă. În acest fel trezirea după neuroleptanestezie se obţine rapid cu revenire psihică şi nervoasă completă, cu pacient liniştit şi conştient.

Avantajele neuroleptanesteziei o recomandă în cazurile dificile, cu echilibru biologic precar (taraţi, cardiaci, hepatici, vîrstnici)la care rezervele funcţionale sînt reduse.

Neuroleptanestezia este contraindicată la pacienţii cu teren pulmonar (insuficienţe pulmonare predominent obstructive, astm bronşic, etc) sau la hipovolemici. Efectul alfablocant realizat de Droperidol necesită preoperator şi intraoperator refacere volemică şi administrare corectă a tehnicii anestezice.

Hipnoanalgezia

Această tehnică prezintă avantajul unei solicitări minime metabolice şi cardiocirculatorii. Este de asemenea lipsită de toxicitate sub aspect profesional pentru personalul medical de specialitate.

În premedicaţie se administrează 5 mg Droperidol cu 20—30 minute preoperator în scop anxiolitic, de scădere a reflexivităţii şi antiemetic, sub perfuzie continuă cu 500 ml de soluţie Ringer sau ser fiziologic.

Cu 5–10′ preoperator se injectează un anticolinergic (Atropină, 0,3–0,5 mg i.v.).

La inducţie se administrează sub perfuzie i.v. în doze corespunzătoare cu greutatea corporală şi stare generală a bolnavului sub ventilaţie cu oxigen pentru dezazotizare, Pavulon 2mg pentru protecţie, apoi Diazepam (0,3–0,5 mg/kg corp) şi Myorelaxin 1,5 mg/Kg corp.

După efectuarea intubaţiei rino sau orotraheale, atraumatic cu sondă potrivită, se conectează la aparatul de anestezie cu circuit filtrant.

În menţinerea anesteziei se injectează prima doză de Fentanil de 0,5–0,8 mg după conectarea la aparatul de narcoză cu reinjectări repetate de 0,1–0,2 mg la 15–20′ interval, intraoperator. Se administrează Protoxid de azot/O_2 în raport de 50–60%. Relaxarea opţională se realizează cu Pancuronim, în injectare de cîte 2 mg pentru respiraţia controlată care se efectuează cu norme volumetrice şi presionale descrise la tehnica relaxantă. Se are în vedere realizarea unei hiperventilaţii cu moderată scădere a PCO_2-ului în jurul a 35 mm Hg, cu ridicarea pragului la durere şi reducerea dozelor necesare de droguri intraanestezice.

Pentru revenirea din anestezie în locul ultimei doze de Fentanil se injectează cu 20′ înainte de terminarea operaţiei Pentazocina, sau se realizează combaterea efectului depresor respirator al Fentanylului cu Nalorfină administrată titrat cîte 0,5 mg sau naloxonă. Decurarizarea se realizează cu Atropină şi Prostigmină (Miostin) în raport 0,3/1,5 mg.

La terminarea suturii se opreşte administrarea Protoxidului de azot. După recuperarea psihică şi nervoasă cu revenirea reflexelor, refacerea musculară perfectă, cu respiraţie eficientă şi în deplin echilibru respirator, se poate realiza detubarea, pentru cîteva minute şi se transferă bolnavul sub supraveghere la pat sau în salonul de trezire.

Anestezia analgetică

Pentru inducţie se utilizează morfină în doze mari (1,5–2,5 mg/kg) sau fentanil (40–80 microgr./kg). Intubaţia se efectuează pe Succinil Colină sau Pancuronin, vecuranium. După racordarea sondei de intubaţie la circuitul respirator al aparatului de narcoză se injectează relaxantul competitiv, şi se conectează aparatul de respiraţie controlată.

Debitul de gaze proaspete, peste 5 l/min cu procent de N_2O de 50–60%. În continuarea anesteziei se administrează relaxant după nevoie.

La sfîrşitul operaţiei bolnavul rămîne în reanimare pe ventilator pînă la dispariţia efectelor curarei şi anestezicului. Se poate realiza şi antagonizarea analgeticului şi decurarizarea în sala de operaţie postoperator.

Tendinţa de anestezie modernă constă în realizarea unei anestezii cît mai superficiale care să fie suficientă pentru un anumit timp de intervenţie.

Anestezia generală în primul plan al stadiului III de profunzime (stadiul chirurgical) şi în planul 2 al acestui stadiu este suficientă pentru necesităţile intervenţiei în această specialitate.

Tehnicile de anestezie pe pivot inhalator, hipnoanalgezia în diferite asociaţi, sînt mai frecvent utilizate. Alte tehnici (anestezia relaxantă, analgetică) cunosc o utilizare mai restrînsă.

2. Urmărirea și îngrijirea bolnavului în perioada intraanestezică

În supravegherea și îngrijirea intraoperatorie a bolnavului sub anestezie generală trebuie luate în considerare o sumă de obiective între care un rol determinat îl au :

— terenul pacientului cu echilibrul său biologic evaluat preoperator și tratamentele medicamentoase asociate ;

— particularitățile tehnice de administrare a anesteziei generale în această specialitate ;

— monitorizarea intraoperatorie ;

— perfuzia volemică echirepletivă ;

— controlul sîngerării și transfuzia intraoperatorie.

În general procentul cel mai important dintre intervențiile de chirurgie buco-maxilo-facială îl constituie intervențiile planificate. În aceste condiții terenul pacientului poate fi investigat în detaliu preoperator în vederea corectării dezechilibrelor constatate. Intraoperator îngrijirea bolnavului are în vedere măsuri pentru evitarea și tratamentul complicațiilor care pot surveni în legătură cu diverse particularități de teren, cum ar fi :

— evitarea hipoxiei și hipotensiunii arteriale, corectarea hipovolemiei acute prin perfuzii volemice echirepletive, înlocuirea pierderilor sanguine prin transfuzie, evitarea depresiunii anestezice miocardice și vasculare, precum și eventualitatea digitalizării, la pacienții cu teren cardiac și arterioscleroză.

Unele afecțiuni cardiace (coronaro-patia ischemică, stenoza aortică și blocul atrio-ventricular) pot favoriza stopul cardiac intra și post operator ;

— hidratarea prudentă și evitarea galaminei la bolnavul cu insuficiență renală ;

— posibilitatea curarizării prelungite după Succinilcolină și al efectului prelungit la narcotice și fenotiazine prin scindare întîrziată, precum și posibilitatea pierderilor importante sanguine intraoperatorii prin tulburări de coagulare la pacienții cu insuficiență hepatică ;

— regim de substituție (insulină și glucoză) adecvat la pacienții cu regim diabet zaharat. Se va avea în vedere că anestezia poate masca hipoglicemia indusă terapeutic ;

— posibilitatea și consecințele compresiunii traheale, criza tireotoxică, insuficiența cardiacă și posibilitatea accidentelor cardiorespiratorii la pacientul cu tireotoxicoză ;

— evitarea miorelaxantelor și utilizarea corectă a drogurilor anticolinesterazice (Prostignină-Myiostin) în afecțiunile neuromusculare (miastenie gravis), etc.

Frecvența, intensitatea și ritmul pulsului furnizează date asupra activității cardiace și vor fi corelate cu valorile tensiunii arteriale, pentru aprecierea consecințelor hemodinamice determinate de anestezie, de pierderile sanguine, și manevrele chirurgicale pe zonele reflexogene.

Stetoscopul fixat precordial monitorizează bătăile cordului și murmurul vezicular furnizînd informații prețioase mai ales la copilul mic înfășat aproape în întregime de cîmpurile operatorii. Inspecția tegumentelor și extremităților urmărește culoarea, temperatura și umiditatea, ca și prezența pulsului arteriolo-capilar unghial. Monitorizarea temperaturii prin termometrizarea intraoperatorie capătă importanță aparte la copilul mic supus agresiunii anestezice și chirurgicale.

Există la ora actuală sisteme complexe de aparate destinate monitorizării intraoperatorii a respirației, gazelor sanghine, a pulsului, a tensiunii arteriale, presiunii venoase centrale, electrocardiogramei, electroencefalogramei, temperaturii rectale, etc. însă nu pot înlocui contactul permanent al anestezistului cu bolnavul, supravegherea și îngrijirea calificată intraoperatorie acordată de anestezist și asistenta sa.

Datele obținute cu ajutorul monitorizării și laboratorului, privind gazele sanguine, echilibrul acidobazic (echipamentul Astrup) probele de coagulare și diversele dozări cantitative și calitative sînt prețioase și în anumite împrejurări indispensabile.

Urmărirea permanentă a funcționării normale a aparaturii de anestezie nu va scăpa din vedere etanșeitatea și libertatea circuitului anestezic ascuns sub cîmpurile operatorii, funcționalitatea valvelor din circuit, debitul de gaze, deschiderea vaporizoarelor, presiunile din circuitul anestezic, eficiența calcei sodate, ca și eventualele aparate de monitorizare cardiocirculatorie și respiratorie intraoperator.

Necesitatea perfuzării de lichide volemice (sînge, înlocuitori de plasmă etc.) impune asigurarea unei căi venoase permanente. Cateterizarea venoasă sigură la nivelul membrelor superioare și așezarea acestora în poziția optimă (care să nu incomodeze operatorul) pentru instalarea, menținerea și controlul perfuziei este necesară.

Abordul venos se poate face la orice nivel accesibil, în condițiile intervenției în regiunea cervico-maxilo-facială. Venele feței dorsale a mîinii, vena radială la nivelul tabacherii anatomice, venele plicii cotului (mediocefalică și mediobazilică) și safena la nivelul maleolei tibiale. Vor fi evitate pentru cateterizare acele care frecvent perforează venele și obligă astfel la o nouă cateterizare venoasă. Diferitele variante și tipuri de catetere din material plastic plasate de la început într-o venă de calibru suficient la distanță de plica cotului și articulații realizează o cateterizare sigură de durată. În intervenții sîngerînde (rezecții ale oaselor maxilare, exereze largi în intervenții pentru tumori de planșeu etc) este potrivită cateterizarea a cel puțin 2 vene.

Este recomandabilă evitarea utilizării dextranului pentru perfuzia intraoperatorie volemică, mai ales cînd pierderile sanguine nu necesită transfuzie, din cauza efectului de deshidratare și de interferare posibilă, a funcției renale (nefroză osmotică) și a coagulării, cu favorizarea sîngerării în plagă. În aceste împrejurări este preferabilă utilizarea preparatelor de gelatină (plasmagel, phyziogel, marinsang, gelofusin etc.) pentru efectul lor favorabil asupra diurezei și a soluțiilor cristaloide (ser fiziologic, soluție Ringer), pentru efectul lor de combatere a hiperaldosteronismului secundar.

Pentru îngrijirea și conduita anestezică intraoperatorie poziția bolnavului pe masa de operație ridică unele probleme importante mai ales în privința hemodinamicii, a stabilității circulatorii, a asigurării drenajului venos din zona operatorie cu consecințe importante privind sîngerarea plăgii.

Sub anestezie generală, segmentele corpului situate deasupra nivelului cordului au un drenaj venos eficient, o presiune venoasă locală coborîtă, în consecință sîngerare redusă dacă sînt interesate chirurgical. Poziționarea sub nivelul cordului a unor segmente sau regiuni prin diverse manevre cum sînt extensia capului pe trunchi, poziția Trendenlenburg (declivă), poziția proclivă, etc., favorizează în consecință sub narcoză dirijarea gravitațională a sîngelui în zonele respective situate sub nivelul cordului.

În acest fel extensia capului pe trunchi în mod obișnuit folosită în chirurgia buco-maxilo-facială determină un drenaj venos deficitar, o presiune venoasă locală ridicată, cu favorizarea sîngerării intraoperatorii.

Compresiunea realizată prin manevre chirurgicale pe vena jugulară internă în intervențiile pe pachetul vasculo-nervos, latero-cervical împiedică și mai mult întoarcerea venoasă, realizează staza sanguină și crește sîngerarea plăgii.

Vascularizația foarte bogată a regiunii buco-maxilo-facial realizată îndeosebi de vase cu calibru mic și mijlociu (arteriole și capilare) în asociație cu condițiile favorizante descrise, explică sîngerarea importantă intraoperatorie sub anestezie generală în chirurgia buco-maxilo-facială.

La pacientul treaz reacțiile reflexe compensatorii nu sînt influențate, iar mecanismele care asigură o întoarcere venoasă eficientă (tonusul vascular și vasomotor, forța de contracție miocardică, presiunea arteriolo capilară) rămîn nealterate realizînd astfel o sîngerare semnificativ redusă comparativ cu pacientul sub narcoză. Extensia (optimă) limitată a capului pe trunchi, utilizarea infiltrației locale cu o soluție de vasoconstrictor (Adrenalină în diluție 1/100 000, octapresină etc), menținerea unui optim air-way, corecta eliminare a CO_2 din circuitul anestezic, analgezia eficientă intraoperatorie, menținerea unui echilibru hemodinamic etc. fac parte din obiectivele importante ale conduitei anestezice intraoperatorii care contribuie la reducerea pierderilor sanguine în intervențiile buco-maxilo-faciale. În acest context supravegherea anesteziei necesită pe lîngă o evaluare globală a bolnavului și aparaturii, și o evaluare în corelație a operației în care alături de aprecierea intensității traumatismului operator, a dificultăților tehnice, a duratei, etc., urmărirea sîngerării

plăgii prezintă importanță pentru monitorizarea intraoperatorie și determinarea cauzelor care pot ține de anestezie în cazul unei sîngerări neobișnuite.

Evitarea accidentelor de supradozare necesită cunoașterea detailată a substanțelor anestezice utilizate în tehnica anesteziei generale administrate și particularitățile de teren ale pacientului care suportă anestezia generală. Unele substanțe anestezice volatile și gazoase, au anumite faze foarte șterse, au toxicitate redusă și în faze avansate, iar la anestezicele i.v. semnele anesteziei prezintă unele modificări. La copii supredozarea anestezică se poate înregistra mai frecvent iar evaluarea profunzimii anesteziei la bolnavii foarte gravi sau în vîrstă cu scăderea reactivității reflexe, întîmpină dificultăți.

Dinamica desfășurării anesteziei generale (substanțe, doze, efecte în premedicație, inducție, menținere, perfuzii, etc.) cu principalele date furnizate de monitorizarea permanentă a parametrilor funcționali ai pacientului în timpul intervenției T.A., puls, respirație, temperatură, etc. sînt consemnate în fișa de anestezie.

Fișa de anestezie echivalent al foii de observație și protocolului operator poate constitui un document din punct de vedere medico-legal, prezintă importanță pentru cercetare clinică dar mai ales prin necesitatea înscrierii datelor rezultate din urmărirea permanentă a bolnavului intraoperator, obligă anestezistul să fie permanent lîngă bolnav, să cunoască în orice moment situația acestuia.

3. Urmărirea și îngrijirea bolnavului în perioada post-anestezică

Perioada postanestezică se întinde la sfîrșitul anesteziei pînă la recuperarea funcțională a organismului bolnavului de sub influența agenților anestezici.

Această perioadă este foarte variabilă în raport cu tehnica de anestezie folosită (substanțe anestezice, existența antidoturilor specifice, maniabilitate, etc), cu terenul pacientului (durata mai mare la vîrstnici, mai scurtă la tineri, prelungită la diabetici, renali, hepatici, etc.) cu tipul și amploarea intervenției. În chirurgia maxilo-facială evoluția post anestezică este mai încărcată de evenimente care țin de specificul chirurgical, de libertatea căilor respiratorii superioare, de consecința manevrelor introoperatorii pe regiunile reflexogene lateralo-cervicale, de sîngerarea postoperatorie.

Trezirea cît mai completă din anestezia generală a bolnavului pe masă, în sala de operație, la sfîrșitul intervenției chirurgicale, constituie un deziderat principal al anesteziei în această specialitate. Acest lucru este realizat de anestezist care întrerupe administrarea substanțelor anestezice la momentul potrivit, determinat de tehnica anestezică utilizată (pivot inhalator, sau intravenos), pentru a permite eliminarea pe cale inhalatorie sau metabolizarea substanțelor anestezice, pînă cînd concentrația lor în sîngele circulant scade sub nivelul eficient. Astfel trezirea din anestezie nu înseamnă eliminarea în totalitate a anestezicului, ci numai scăderea concentrației sanguine sub nivelul anestezic, metabolizarea, și eliminarea restului de anestezic pe diferite căi de excreție continuînd în perioada

post anestezică. Îndeosebi în cazul substanţelor cu eliminare lentă cum ar fi Pentranul sau barbituricele, organismul continuă să reţină un procent important de substanţă după trezire. În acest fel, în perioada post-anestezică bolnavul se află încă sub influenţa substanţelor anestezice după trezire, iar pe de altă parte reactivitatea sa este semnificativ influenţată şi de traumatismul intraoperator.

Însăşi trezirea din narcoză la sfîrşitul operaţiei poate fi dificil de condus pentru anestezistul nefamiliarizat cu particularităţile intervenţiilor buco-maxilo-faciale. Astfel dacă în majoritatea intervenţiilor de chirurgie generală închiderea peretelui are o durată aproape constantă, în chirurgia maxilo-facială sînt situaţii numeroase în care suturile migăloase pot dura mai mult decît intervenţia propriu-zisă, iar alteori operaţia se termină brusc prin inserarea tubului de dren, sau plasarea cîtorva fire de sutură.

Pentru realizarea unei treziri cît mai rapide şi complete pe masa de operaţie este foarte important în această specialitate ca anestezistul să cunoască în detaliu particularităţile intervenţiei, timpii operatori proiectaţi, să aleagă tehnica de anestezie cea mai potrivită, şi să urmărească concordanţa estimărilor preoperatorii cu situaţia intraoperatorie.

Controlul reflexelor (fotomotor, conjunctivo-palpebral, ciliar, şi traheal) al tonusului muscular, al respiraţiei (frecvenţă, amplitudine, volum curent) al echilibrului circulator (T.A., puls), şi al răspunsului la comenzi verbale simple este necesar pentru aprecierea calităţii revenirii din anestezie, a nivelului anesteziei la trezirea bolnavului din narcoză.

O serie de cauze pot întîrzia trezirea la sfîrşitul anesteziei, unele depinzînd de tehnica administrării anesteziei, altele fiind independente de aceasta. Astfel :

— administrarea unei anestezii prea profunde în raport cu necesităţile intervenţiei, determină acumularea în ţesuturi a unor cantităţi crescute de droguri, precum şi un grad de depresiune respiratorie şi circulatorie, care vor prelungi metabolizarea şi eliminarea substanţelor anestezice administrate. vor întîrzia trezirea şi vor prelungi perioada post-anestezică.

— administrarea unor tehnici anestezice mai puţin maniabile ridică dificultăţi specifice în realizarea unei treziri prompte, ca şi în perioada post anestezică.

— preanestezia prea puternică, sau efectuarea anesteziei generale la un interval prea scurt de la administrarea i.m. a preanesteziei, împiedică revenirea completă din anestezie în cazurile intervenţiilor de durată mai scurtă decît s-a estimat preoperator.

— la pacienţii la care din diferite cauze (lipsa de premedicaţie, premedicaţie insuficientă, tratament cronic cu sedative şi tranchilizante, alcoolism, obezitate etc) sînt necesare în inducţie doze crescute de droguri, revenirea din anestezie poate întîmpina dificultăţi. Copii foarte agitaţi necesită în premedicaţie doze mari de substanţă şi de anestezic intraoperator indiferent de durata anesteziei. În acest fel la aceştia în anesteziile de durată mai mică, perioada postoperatorie se poate prelungi.

— toate cauzele care determină hipoxia sau hipercapnia intraanestezică (defecţiuni ale circuitului, depresiune respiratorie sau circulatorie, etc.) pun probleme deosebite intraanestezic cu repercursiuni pentru recuperarea din anestezie şi pentru perioada post anestezică. Este necesară depistarea şi corectarea lor promptă intraoperator.

— În intervențiile maxilo-faciale de amploare, îndeosebi în disecțiile largi ale gîtului cu manevrări pe zona carotidiană sau în rezecțiile osoase largi cu însemnate pierderi de sînge intraoperatorii care pot depăși 20% din masa circulantă, hipotensiunea arterială rezultat al manevrelor pe zone reflexogene, sau din lipsa transfuziei sau transfuzie insuficientă, poate fi cauza principală a unei narcoze prelungite.

Din datele menționate se poate deduce că trezirea promptă a pacientului la sfîrșitul intervenției chirurgicale se pregătește încă din perioada preanestezică, prin investigarea amănunțită a particularităților de teren ale pacientului, prin evaluarea complexității, a duratei intervenției chirurgicale, alegerea în concordanță cu aceste două categorii de date a tehnicii de anestezie cele mai potrivite, prin îngrijire și urmărire neîntreruptă a bolnavului intraanestezic, prin înlocuirea volemică echirepletivă prin perfuzii și transfuzii a pierderilor intraoperatorii.

Este nepotrivită și riscantă înlocuirea acestei atitudini cu folosirea aminelor de trezire sau altor droguri cu acțiune similară. Efectul lor este limitat în timp și odată epuizat starea bolnavului poate evolua spre o gravă insuficiență respiratorie, în perioada post anestezică la salon, mai ales în această specialitate în care se creează chirurgical o situație nouă, care constă într-o restrîngere a libertății căilor respiratorii superioare, avînd ca urmare posibilitatea insuficienței respiratorii obstructive în perioada post-operatorie.

Dificultățile respiratorii se pot datora următoarelor elemente care sînt consecințe ale actului operator:

— modificări anatomice realizate chirurgical
— hemoragia post-operatorie
— pansamente și meșe de protecție
— dispozitive ortopedice aplicate la sfîrșitul operației,
— resturi de materiale utilizate în cursul operației și neîndepărtate din cavitatea bucală, etc.

Aceste elemente se asociază de obicei în proporții diferite și creiază situații variate cu aceeași consecință; insuficiența respiratorie obstructivă post-operatorie.

Astfel de pildă, la pacienții cu tumori maligne ale buzei inferioare, mandibulei și părților moi ale planșeului bucal, se practică rezecții largi ale mandibulei, care pot merge pînă la exereza totală și dezarticulație temporomandibulară bilaterală, și extirparea părților moi la distanță de limitele macroscopice ale țesutului tumoral. În această situație, inserțiile osoase anterioare ale limbii sînt desființate, iar mucoasa de pe fața ventrală a limbii este suturată la piele în regiunea suprahioidiană. În locul cavității bucale, rămîne un spațiu larg deschis. În această situație eliminarea voluntară a secrețiilor și sîngelui acumulate în faringe nu este posibilă, limba cade înapoi luînd contact cu peretele posterior al faringelui din cauza lipsei inserțiilor sale anterioare, traumatismul operator determină hipotonicitate musculară a structurilor restante și edemul tisular. În aceste condiții menținerea libertății căilor respiratorii superioare se poate realiza fie prin traheotomie, fie prin temporizarea sondei nazotraheale cel puțin 12 și chiar 24 de ore post operator. Sonda nazotraheală poate fi cu ușurință tolerată la acești bolnavi de obicei în vîrstă, la care intervenția și situația creată post operator reduc și mai mult reflectivi-

tatea locală. Sondele termoplastice (portex) de intubaţie, sînt cele mai indicate în aceste situaţii pentru toleranţa foarte bună şi absenţa leziunilor de decubit. Această tehnică este de preferat în locul traheotomiei.

În marea varietate de asemenea modificări posibile în intervenţiile maxilo-faciale cu repercursiuni asupra libertăţii căilor respiratorii superioare, unele sînt mai frecvente şi mai semnificative. Astfel :

a) *Modificarea inserţiilor anterioare ale limbii.* Pe lîngă exemplul citat mai sus există numeroase alte intervenţii pentru tumori, traumatisme, plastie de adîncire a şanţurilor perimandibulare, etc. care se soldează cu desprinderea acestor inserţii. O adaptare la noua situaţie după revenirea tonusului muscular local permite bolnavului să menţină poziţia normală a limbii cu ajutorul celorlalte inserţii rămase pe loc dar ziua operaţiei poate fi dificilă.

b) *Obstrucţia nazală prin cheaguri* de sînge acumulate în cavum şi fosele nazale după intervenţii pentru maxilarul superior sau bolta palatină. Aceste cheaguri sînt dificil de îndepărtat din cauza riscului sîngerării determinate de manevrele rinofaringiene, în intenţia aspirării chiagurilor. Aspiraţia sub vizibilitate directă realizată cu laringoscopul, cu o sondă netraumatică introdusă prin cavitatea bucală şi orientată în sens cranian sub vălul palatin extrage chiaguri uneori voluminoase. Această tehnică are indicaţii mai ales în plastia despicăturilor posterioare în care este contra-indicată introducerea sondei pe cale nazală pentru a nu pune în pericol sutura planului nazal.

c) *Plastia despicăturilor labio-maxilo-palatine* la copii impune adaptarea respiraţiei copilului în situaţia nouă realizată chirurgical. Modificările cu răsunet asupra respiraţiei, realizate de aceste intervenţii, sînt prezentate la copilul privind individualizarea anesteziei în raport cu intervenţia chirurgicală.

d) *Faringoplartia* aduce un număr de factori specifici de obstrucţie respiratorie superioară. Lamboul faringian împiedică respiraţia nazală, reduce într-o măsură lumenul faringelui, provoacă reflexe de vomă şi deglutiţie şi stimulează secreţiile. În aceste intervenţii utilizarea sondelor nazo-faringiene postoperator pentru menţinerea libertăţii căilor respiratorii nu este permisă. Reflexele de vomă şi deglutiţie pot fi împiedicate prin badijonarea fundului gîtului cu o soluţie cu anestezic de contact (Xilină 2%).

e) *Edemul post operator al părţilor moi* poate pune probleme pentru respiraţie mai ales în intervenţiile largi de exereză mandibulară pentru tumori. Edemul limbii poate provoca un grad sever de obstrucţie care să necesite menţinerea pe loc a sondei de intubaţie nazo-trahealä, sau a traheostomiei.

Edemul laringo-traheal, constituie un pericol real la copiii mici. Calibrul redus al laringelui la copilul mic, dezvoltarea abundentă de ţesut limfatic şi vase sanguine explică uşurinţa dezvoltării edemului traumatic sau inflamator, iar prezenţa inelului cartilaginos cricoidian care obligă ţesuturile edemaţiate să expansioneze spre interior. Aplicarea locală, repetată prin aerosoli de hidrocortizon şi Efedrină asociată cu administrarea parenterală de A.C.T.H. şi sedarea copilului agitat, realizează retrocedarea edemului. Administrarea parenterală sau în aerosoli a antibioticelor este utilă mai ales în cazul edemului laringotraheal inflamator. Butirofenonele (Dehidrobenzperidol), realizînd sedarea şi reducerea consumului de oxigen, sînt potrivite în aceste împrejurări.

Cortul cu oxigen umidificat, este de un real folos în aceste cazuri. Corect tratat edemul laringotraheal cedează, evitîndu-se astfel traheostomia, intervenţie de mare urgenţă, în acelaşi timp pretenţioasă ca tehnică de realizare şi nelipsită de complicaţii importante ulterioare pe care le poate determina la copiii mici (disfonia, strictura traheală, etc.).

f) *Hematomul planşeului bucal*, întîlnit după intervenţii buco-maxilo-faciale ample pentru tumori de limbă sau de planşeu sau după extracţia molarilor inferiori şi anestezia nervului dentar inferior, la spina Spix, la pacienţii cu tulburări de coagulare. În aceste cazuri hematomul se dezvoltă în primele ore post operator fiind însoţit de semne de construcţie respiratorie superioară. În perioada următoare, hematomul progresează, regiunea submandibulară este puternic destinsă, limba mult tumefiată şi ea, începînd de la bază, capătă o culoare violacee şi în final este împinsă afară printre arcadele dentare. În această situaţie obstrucţia respiratorie poate duce la asfixie, dacă nu se găseşte o soluţie de realizare a tranzitului aerian. Introducerea precoce a unei sonde nazo-faringiene, în poziţie optimă obţinută prin tatonare, poate ameliora foarte mult situaţia clinică, oferind răgazul necesar întreprinderii măsurilor terapeutice locale şi generale. Se poate tenta şi intubaţia traheală oarbă pe anestezie locală, dar realizarea ei este de obicei problematică. Tratamentul specific al tulburării de coagulare cu corectarea factorului deficitar (plasmă, crioprecipitat, masă trombocitară, fibrinogen etc), asociat cu tratament local hemostatic, trebuie instituit de urgenţă. Traheotomia în acest cazuri este deosebit de dificilă şi este grevată de multe pericole (hemoragie cu obstrucţie consecutivă inundării căilor respiratorii, sincopa cardiacă consecutivă hipoxiei şi hipercapniei, infecţie, etc.).

Decizia de expectativă cu privire la traheotomie trebuie bine cîntărită. Un semn preţios îl poate constitui agitaţia motorie a bolnavului care denotă obstrucţie respiratorie avansată. Traheotomia trebuie efectuată atunci cînd se întrevede necesitatea ei ca soluţie unică eficientă, nu cînd se impune în situaţii disperate.

g) *Hemoragia după intervenţiile chirurgicale* efectuate în cavitatea bucală, necesită controlul amănunţit la sfîrşitul operaţiei pentru depistarea eventualei sîngerări din plagă şi aspirarea chiagurilor de sînge acumulate intraoperator în rino sau oro faringe. În colaborarea cu chirurgul se vor adăuga noi elemente de hemostază dacă acestea sînt necesare.

h) *Pansamente*. Operaţiile maxilo-faciale necesită de obicei pansamente întinse şi compresive care pot determina obstrucţia respiratorie, în diverse împrejurări. Astfel dacă faşa este trasă mai ales în regiunea submandibulară, fără să ia punct de sprijin pe menton, determină un grad de reducere a lumenului faringelui şi o obstrucţie respiratorie corespunzătoare. Din acest motiv nu va fi permis niciodată un pansament compresiv după hemirezecţiile de mandibulă, sau orice intervenţie care implică extirparea ramului orizontal al mandibulei pe diferite întinderi.

Tragerea unei feşi compresive în scop hemostatic va determina în aceste condiţii colabarea completă a faringelui cu insuficienţă respiratorie acută şi asfixie în perioada post operatorie imediată.

Unele intervenţii buco-maxilo-faciale sînt urmate de tamponamentul nazal anterior bilateral. În aceste cazuri trezirea cît mai completă pe masa de operaţie a pacientului şi controlul riguros al cavităţii bucale sunt necesare pentru ca pacientul să-şi poată controla singur respiraţia pe cale orală. Plasarea unei pipe oro faringiene este necesară dacă situaţia permite şi dacă bolnavul o tolerează.

În alte intervenţii, postoperator rămîn în cavitatea bucală meşe de protecţie (în rezecţiile de maxilar, despicături de boltă palatină, etc). Supravegherea atentă a bolnavului în aceste situaţii permite intervenţia promptă în cazul deplasării meşelor cu pericolul obstrucţiei respiratorii consecutive.

Prezenţa pansamentelor, a meşelor de protecţie în această specialitate, implică controlul libertăţii respiraţiei bolnavului şi colaborarea strînsă cu echipa operatorie în îngrijirea postanestezică şi post operatorie a bolnavului.

i) *Dispozitive ortopedice.* În chirurgia buco-dentară şi maxilo-facială plasarea în cavitatea bucală de dispozitive ortopedice, de contenţie sau de imobilizare, face parte din actul operator însuşi. Hemostaza, menţinerea în poziţie a oaselor feţei, contenţia meşelor pot necesita dispozitive ortopedice diverse (plăci de protecţie, gutiere, proteze) sau lègaturi de sîrmă, etc. care trebuie de obicei aplicate înainte de revenirea completă a bolnavului din narcoză. În aceste cazuri detubarea bolnavului nu trebuie efectuată decît după trezirea completă din narcoză, cînd acesta răspunde cu uşurinţă la comenzile verbale simple. Imobilizarea intermaxilară la sfîrşitul intervenţiei, necesită atenţie aparte din partea anestezistului care va trebui, înaintea plasării ligaturilor intermaxilare, să controleze atent, cu ajutorul laringoscopului, cavitatea bucală, să se asigure de libertatea acestui spaţiu, de absenţa sîngerării, a chiagurilor de sînge, a resturilor de ţesuturi, a corpilor străini, etc. şi să aibe la dispoziţie mijloacele necesare pentru deschiderea arcadelor la nevoie. Numai tracţiunea intermaxilară elastică cu un număr redus de inele de cauciuc în primele ore post-anestezic, imobilizarea rigidă urmînd a fi completată ulterior, este o atitudine mai potrivită.

j). *Corpi străini* rămaşi în cavitatea bucală. În cavitatea bucală pot rămîne la sfîrşitul operaţiei resturi din materialele utilizate la amprentare, fragmente de stents, acrilat, etc. Accidental pot rămîne şi comprese ascunse în rinofaringe, mai frecvent în intervenţiilepentru despicături ale bolţii palatine. Controlul atent al cavităţii bucale, eventual cu ajutorul laringoscopului constituie un gest obişnuit al anestezistului înaintea detubării, bolnavului.

Varietatea mare a cauzelor menţionate mai sus, în stare să determine în perioada post anestezică incidente şi accidente respiratorii este o caracteristică în chirurgia buco-dentară şi maxilo-facială. În consecinţă în îngrijirea bolnavului în perioada post-anestezică pînă la revenirea com-

pletă a funcţiilor organismului de sub influenţa anestezicului, libertatea căilor respiratorii superioare constituie un obiectiv prioritar. Bolnavul conştient sau somnolent, detubat sau cu sonda de intubaţie păstrată pe loc, va fi însoţit de medicul anestezist la salon, sau într-un spaţiu destinat special pentru supravegherea şi tratamentul bolnavilor pînă la trezirea completă.

Poziţia bolnavului. Va fi evitată poziţia orizontală în decubit dorsal, care favorizează căderea limbii şi acumularea în faringe a secreţiilor, sîngelui, etc., de unde pot fi aspirate în căile respiratorii superioare cu complicaţiile consecutive. Poziţia cea mai potrivită este de decubit lateral de partea neoperată, cu capul uşor decliv şi extins faţă de trunchi. În această poziţie limba tinde să alunece înainte, degajînd faringele iar secreţiile saueventuala sîngerare din plaga endobucală nu se mai acumulează.

În această specialitate ca şi în chirurgia generală trebuie avut grijă pentru evitarea unor neajunsuri ale poziţionării post-operatorii a bolnavului, privind poziţia membrelor, posibilitatea compresiunii unor trunchiuri nervoase, sau vasculare cu tulburările consecutive, luxaţiile articulare, etc.

Echilibrul respirator necesită în această specialitate, în perioada post-anestezică o supraveghere strînsă şi intervenţie promptă la primele semne de modificare a respiraţiei. Se va urmări caracterul, frecvenţa şi amplitudinea respiraţiei, culoarea, umiditatea şi temperatura tegumentelor şi extremităţilor, circulaţia arteriolo-capilară (patul unghial). Posibilitatea măsurării volumului respirator curent, a investigării gazelor sanguine, în perioada post anestezică este foarte utilă, deşi inconstant aplicată în practică.

Aspiraţia oro-farangiană şi oxigenoterapia trebuie să fie la dispoziţia personalului medical care supraveghează bolnavul în perioada post-anestezică. Acest personal va trebui să cunoască modul de funcţionare şi utilizare a aparatelor şi dispozitivelor pentru aspiraţie şi oxigenoterapie. Aspiraţia eficientă cere o anumită îndemînare şi rutină, în afara materialului adecvat. Aspiraţia cea mai eficientă a hipofaringelui se realizează pe cale nazală, deoarece prezintă avantajul că nu produce reflexe de vomă sau de deglutiţie, însă necesită un material potrivit, (sonde moi, netraumatice) şi gesturi blînde pentru evitarea lezării mucoasei nazale şi hemoragiei consecutive.

Oxigenoterapia este deosebit de utilă pentru îngrijirea postanestezică a acestor bolnavi, dacă este judicios indicată şi corect administrată. Se va administra oxigen intermitent cu un debit de 8—12 l/min., umidificat 60% şi încălzit, pe sondă nazală, sau sub cort de oxigen după caz. Este necesară prudenţa la bolnavii cu insuficienţă respiratorie cronică (scleroenzifem, bronşectazii, cifoscolioză, etc), la care oxigenoterapia intem-

pestivă determină depresiune respiratorie şi chiar stop respirator. La aceşti bolnavi există în mod obişnuit un grad de hipercapnie, iar centrul respirator este stimulat de chemoreceptorii vasculari sensibili la hipoxie. Corectarea hipoxiei determină la aceştia depresiune respiratorie.

Mijloacele mecanice de menţinere a libertăţii căilor respiratorii în această perioadă au o utilizare discutabilă în chirurgia buco-dentară şi maxilo-facială.

Pipa oro-faringiană Guedell, nu este tolerată la bolnavul suficient de treaz la sfîrşitul anesteziei şi nu poate fi aplicată în intervenţiile endobucale. Toleranţa sa, evidenţiază de fapt o anestezie incorect dozată, cu un somn post anestezic prea profund şi periculos pentru perioada postanestezică.

Utilizarea sondei nazofaringiene este mai potrivită. Plasarea sondei nazofaringiene va fi efectuată cu manevre blînde pentru a evita traumatizarea şi sîngerarea mucoasei nazale care aduce astfel un factor în plus de obstrucţie, iar poziţionarea ei cu maximă eficientă pentru respiraţie se face prin tatonare, ascultînd intensitatea fluxului respirator la capătu extern (proximal) al sondei.

Sonda nazofaringiană se poate menţine multe ore după operaţie, fără inconveniente, întrucît ocoleşte zonele reflexogene de la baza limbii, însă trebuie efectuată aspiraţia cu un cateter subţire pe lumenul sondei, care se poate obstrua cu secreţii, pentru a-i asigurá permeabilitatea permanentă.

Parametrii cardio-vasculari, tensiunea arterială, pulsul (frecvenţă, intensitate, ritm) culoarea tegumentelor, venele periferice (jugulare îndeosebi) şi chiar monitorizarea EKG şi PVC furnizează informaţii preţioase privind hemodinamica pacientului în perioada post anestezică. Compensarea insuficientă volemică, prin perfuzii şi transfuzii intra-operator, manevrele chirurgicale în zona pachetului vasculonervos laterocervical, insuficienţa de pompă miocardică, etc. pot constitui o parte din cauzele hipotensiunii arteriale din perioada post-anestezică. Corectarea eventualelor dezechilibre volemice prin perfuzii de substituţie cu soluţii micromoleculare (glucoză, ser fiziologic, soluţie Ringer, etc.) combaterea hipovolemiei prin perfuzii volemice (sînge, substituienţi de plasmă) susţinerea funcţiei miocardice, (tonicardiace, tratamentul tulburărilor de ritm, vitamine, oxigenoterapie, etc.) sunt obiectivele principale ale îngrijirii cardio-circulatorii în perioada postanestezică.

În această perioadă existenţa *durerii* post-operatorii este cauza agitaţiei psiho-motorii sau a frisonului. Regiunea buco-maxilo-facială dispune de o receptivitate deosebită, fiind împînzită de terminaţii şi ramuri ale trigemenului, nerv senzitiv cu calităţi receptorii particulare. Se poate presupune astfel că durerea post operatorie în perioada postanestezică în intervenţiile chirurgicale pe această regiune poate fi frecventă şi intensă.

De cele mai multe ori însă existenţa şi intensitatea durerii este mai puţin legată de tipul sau amploarea intervenţiei buco-maxilo-faciale cît mai ales de tehnica şi calitatea anesteziei administrate şi de variaţiile individuale de percepere a durerii.

Atunci cînd există, durerea constituie un factor important de agresiune cu consecinţe nefavorabile asupra evoluţiei postoperatorii şi generale a bolnavului. Utilizarea derivaţiilor de Pirazolon (Algocalmin) sau Piritramidă (Dipidolor) pentru tratamentul durerii, şi sedarea bolnavului (Diazepam, Droperidol) sînt mijloace potrivite de îngrijire a bolnavilor în aceste împrejurări.

Termemometrizarea este necesară în îngrijirea bolnavului mai ales la copiii mici, în perioada post-anestezică în intervenţiile maxilo-faciale. Frisonul înregistrat uneori după revenirea bolnavului din anestezie poate fi datorat lipsei de analgezie la trezire, sau unei hipotermii moderate intra-anestezice. Prin creşterea metabolismului pe care-l determină, frisonul creşte necesarul de oxigen şi poate induce hipoxemia mai ales la pacienţii cu disfuncţii miocardice şi pulmonare. Administrarea de oxigen, de analgetic şi încălzirea uşoară a bolnavului sînt măsurile care se impun.

La copiii mici *sindromul de hipertermic — paloare — convulsii*, a fost frecvent semnalat în literatură, în chirurgia despicăturilor labio--maxilo-palatine, în primele ore post operator şi post anestezic. Acest sindrom a fost asimilat hipertermiilor maligne post operatorii ale adultului deosebirile, datorîndu-se diferenţei de reactivitate între organismul adult şi infantil. Patogenia acestui sindrom nu a putut fi precizată. S-au incriminat diverse etiopatogenii (genetică, metabolică, toxică, vegetativă etc). Foarte frecvent, sindromul se întîlneşte în operaţiile pe faţă sau pe extremitatea cefalică şi a fost descris prima dată în intervenţii pentru despicături de Ombredanne în 1929. În 1642 intervenţii pentru despicături noi am înregistrat 11 cazuri de hipertermie asociată cu convulsii, 8 cazuri în perioada 1950—1960, 3 cazuri în perioada 1961—1965. După 1965 nu am mai înregistrat nici un caz. Introducerea intubaţiei traheale şi utilizarea de substanţe anestezice calitativ superioare reprezintă progresul evident înregistrat în perioada 1961—1965 în anestezie generală la acest copii. După 1965 achiziţiile noi realizate în tehnica anesteziei generale le-a constituit menţinerea unui optim air-way intraanestezic şi reducerea sîngerării intraoperatorii. Din cele 11 cazuri de hipertermie înregistrate în 8 cazuri sînt menţionate dificultăţi respiratorii în timpul menţinerii anesteziei intraoperator, sau insuficienţa respiratorie obstructivă superioară în perioada post-anestezică. S-au înregistrat 5 decese. Pare astfel posibil ca în determinarea şi în evoluţia hipertermiilor postanestezice, dificultăţile legate de menţinerea libertăţii căilor respiratorii superioare intra şi post operator să aibă un rol important.

Cap. IV. ALEGEREA ANESTEZIEI, ÎN RAPORT CU STAREA BOLNAVULUI

În practica stomatologică şi în chirurgia buco-dentară şi maxilo-facială, individualizarea anesteziei în raport cu starea bolnavului este de mare importanţă. Deşi de cele mai multe ori intervenţiile stomatologice curente nu influenţează semnificativ starea generală a bolnavului, utilizarea anesteziei generale, indiferent de durata intervenţiei, poate produce perturbări metabolice şi funcţionale importante şi de aceea indicaţia şi administrarea acestei tehnici de anestezie trebuie foarte judicios cîntărite.

Procentul cel mai important de pacienţi fiind ambulatori, utilizarea anesteziei loco-regionale este aproape exclusivă. Sînt însă şi situaţii în care indicaţiile anesteziei generale îmbracă aspectul de necesitate, posibilitatea temporizării fiind discutabilă. În asemenea cazuri devin necesară colaborarea cu specialişti cardiologi, hematologi, nefrologi, etc., pentru alegerea momentului optim al tratamentului şi al anesteziei, după un prealabil tratament de specialitate sau alte măsuri care se impun, după caz.

A. ALEGEREA ANESTEZIEI ÎN RAPORT CU VÎRSTA

a) *La adulţi*, alegerea metodei şi tehnicii de anestezie nu prezintă particularităţi deosebite, aşa cum se întîmplă în cazul vîrstelor extreme (copii şi bătrîni), care vor fi analizate în continuare,

— La pacienţii cu debilitate fizică generală marcată, dozele de substanţe anestezice vor fi reduse proporţional şi se va avea în vedere că tolerează prost sedativele şi narcoticele.

La pacientul obez se înregistrează frecvent disfuncţia respiratorie (scăderea capacităţii reziduale funcţionale, creşterea travaliului respirator care determină hiperventilaţia, hipoxia cronică) disfuncţia cardiocirculatorie (hipertensiunea arterială coronaropatia ischemică, insuficienţa miocardică, hipertrofia cardiacă globală), disfuncţia metabolică (frecvenţa crescută a diabetului, şi afectării hepatice şi renale), sindromul Pickwick (hipoventilaţie, somnolenţă, cord pulmonar şi hipoxia).

Anestezia loco-regională este preferată anesteziei generale. Dacă amploarea intervenţiei buco-dentare impune administrarea anesteziei generale, se va avea în vedere necesitatea intubaţiei traheale pentru controlul respiraţiei şi se vor evalua posibilitatea şi dificultăţile reale existente în realizarea intubaţiei.

— Starea psihică poate de asemenea influenţa alegerea anesteziei. Sînt pacienţi care solicită anestezia generală exclusiv pentru a evita traumatismul psihic determinat de tratamentul stomatologic şi care acceptă cu mai multă uşurinţă un alt tip de intervenţie din chirurgia generală decît tratamentul stomatologic. Din această cauză, un număr apreciabil de persoane nu ajung la stomatolog decît în faze avansate de afectare a structurilor buco-dentare. Deseori însă, în faze mai puţin avansate de afectare dento-parodontală, la asemenea pacienţi, o premedicaţie sedativ-tranchilizantă eficientă este suficientă pentru rezolvarea cazului sub anestezia loco-regională.

b) *La copii*, anestezia loco-regională sau generală, pentru tratamentele stomatologice curente ca și pentru intervențiile de chirurgie buco-dentară, prezintă o serie de particularități determinate de terenul copilului și anume :

I. *factorii anatomici* constau în diferențe de dimensiuni, proporții sau structuri ale diferitelor segmente, organe sau sisteme. Tehnicile anesteziei loco-regionale la copii vor fi adaptate particularităților anatomice regionale, diferite la copii față de adulți, datorită conformației evolutive a oaselor maxilare și în consecință a sediului variabil și diferit al reperelor care orientează injecția anestezică, precum și datorită structurii osului însuși.

Astfel în anesteziile tranculare periferice, la ramurile nervului maxilar se va avea în vedere modificarea poziției canalelor osoase și a găurilor prin care trec aceste ramuri, în raport cu creșterea și anume :

— gaura suborbitară este situată mai jos în raport cu distanța dintre marginea inferioară a orbitei și marginea procesului alveolar, datorită lipsei de dezvoltare a acestuia ; gaura este marcată progresiv în timpul creșterii prin bombarea osoasă a bazei craniene și a peretului sinusal ;

— înainte de erupția molarilor (de 6 și 12 ani) tuberozitatea maxilarului este mai ștearsă cu o pantă mai înclinată, iar orificiile de pătrundere a nervilor dentari superiori și posteriori sînt situate mai sus ca la adult ; de aceea se va da acului de injecție o oblicitate mai accentuată spre a menține contactul cu osul iar adîncimea la care trebuie introdus acul și făcut depozitul anestezic va fi aproape egală cu cea de la adulți ;

— găurile incisivă și palatină sînt mai largi decît la adulți, accesul se face mult mai ușor ; gaura incisivă este mult mai apropiată de marginea gingivală între incisivii centrali superiori, găurile palatine variază ca poziție cu vîrsta copilului, respectiv cu ultimul molar erupt pe arcadă (în dreptul molarului de 6 ani sau de 12 ani).

În anesteziile nervului mandibular se va ține seama că :

— ramul ascendent al mandibulei la copil este mult mai scurt în raport cu corpul mandibulei ;

— unghiul este mai deschis ;

— înălțimea ramului orizontal este relativ mai redusă prin nedezvoltarea procesului alveolar ;

— apofiza coronoidă este mai voluminoasă, mai înaltă incizura sigmoidă aproape ștearsă. Condilul mai mic și orientat mult înapoi.

Gaura mandibulară este situată la un nivel inferior planului ce trece prin fața ocluzală a molarilor. Astfel pentru anestezia la Spina Spix înțepătura se va face mai jos.

Anestezia la gaura mentonieră — foarte apropiată de marginea bazilară, este deosebit de dificil de executat la copii. Structura spongioasă a osului juvenil permite o mai ușoară penetrație a soluției anestezice și de aceea anestezia plexală poate fi folosită la copiii cu succes, nu numai la maxilar ci chiar la mandibulă.

II — *factorii fiziologici* se referă la metabolismul foarte activ al copilului și, concomitent, la funcția imatură, în continuă remaniere, a diverselor organe și sisteme. Acești factori compun așa numita „triplă infirmitate fiziologică" a copilului, caracterizată prin nevoi metabolice mari, rezerve reduse ale organismului și mecanisme de reglare imperfecte. Între copil și adult există nu numai o deosebire de dimensiuni, ci și una esențială care privește particularitățile morfo-funcționale ale organismului său. Copilul nu este un adult în miniatură.

III – *factorii psihologici* constau în lipsa controlului emotiv și al dozării reacțiilor în fața diverselor împrejurări. Este știut că în majoritatea cazurilor, copiii mici pînă la 5–7 ani, dar uneori și cei pînă la 7–10 ani, nu-și pot stăpîni emoția și teama. Ei își exteriorizează starea psihică prin reacții și forme diverse de manifestare, care fac imposibilă colaborarea în vederea efectuării tratamentelor stomatologice curente. La aceasta contribuie și faptul că unii copii, care au avut un contact anterior dezagreabil în cabinetul stomatologic, păstrează amintirea vechii suferințe și au căpătat o teamă profundă și neîncredere, pe care le exteriorizează adesea în mod violent, făcînd imposibilă colaborarea cu stomatologul. În asemenea situații necesitatea anesteziei generale nu decurge numai din nevoia de combatere a durerii, ci și din nevoia de a stăpîni micul pacient și a putea controla în condiții optime tratamentul stomatologic.

Anestezia loco-regională stomatologică, la copii, are indicații limitate. În general, pînă la vîrsta de 7 ani, eficiența acestei tehnici de anestezie este problematică. În practică totuși la un procent important din copii la această grupă de vîrstă cu un psihic echilibrat sau cu o pregătire psihologică adecvată, prin tactul și puterea de persuasiune a specialistului și printr-o medicație adecvată, tratamentele stomatologice curente pot fi rezolvate în condiții optime sub anestezie locoregională.

Concentrația substanței anestezice locale folosite este bine să fie redusă, dozajul riguros controlat, avîndu-se în vedere grija pentru evitarea accidentelor toxice de supradozare, ușor de produs la greutate corporală mică. De asemenea, corectivele vazoconstrictoare adrenergice care produc tahicardie este bine să fie înlocuite dîndu-se preferință noradrenalinei, corbazilului sau octapresinei. Procesul de metabolizare și eliminare a substanțelor anestezice locale este mai activ la copii, din cauza nivelului metabolic ridicat, durata anesteziei locale putînd fi astfel mai limitată în raport cu adultul.

Această tehnică de anestezie, la copil, în stomatologie, trebuie administrată totdeauna cînd este posibil și nu există contraindicații. În comparație cu adultul copilul tolerează mai bine substanțele anestezice locale, incidența accidentelor alergice, de intoleranță și a celor legate de eventualele deficiențe organice generale sînt înregistrate într-o măsură mult mai mică în comparație cu adultul.

Administrarea anesteziei generale pentru tratamente stomatologice la copii deschide problema narcodontostomatologiei infantile, capitol de care literatura modernă de specialitate se preocupă din ce în ce mai mult.

Pentru unii autori, în special anglo-saxoni, anestezia generală în odontostomatologia infantilă este o tehnică cu tradiție și tinde să fie folosită din ce în ce mai mult (Churchil, Dawidson). Pentru alții însă (R. Bennet), anestezia generală în stomatologie la copii trebuie luată în considerație numai în situațiile în care este dificil sau imposibil să se efectueze tratamentul pe un copil treaz. După această opinie, anestezia generală la copilul mic în stomatologie nu trebuie să se substituie lipsei de pregătire psihologică a copilului, sau lipsei de experiență practică, de răbdare și obișnuință a stomatologului.

În aceste circumstanțe, indicația de anestezie generală se pune cu necesitate, indiferent de amploarea tratamentului stomatologic și anume:

— la copiii cu labilitate psihică, cu care nu se poate coopera în nici un fel și la care pregătirea psihologică perseverentă nu dă rezultate;

— dacă amploarea intervenției și durata sa, afectează puterea de răbdare și fac imposibilă cooperarea copilului;

Dacă anestezia generală este necesară, administrarea sa este potrivit să fie efectuată în condițiile unei unități spitalicești dotate cu echipamentul tehnic adecvat. Personalul medical, pentru tratamentul stomatologic și pentru administrarea anesteziei, trebuie să aibă experiență și obișnuință lucrului cu copiii, să cunoască particularitățile de tehnică și administrare a anesteziei generale.

Investigarea preanestezică este indispensabilă în vederea stabilirii unui bilanț medical, printr-o anamneză bine condusă, prin examen clinic și de laborator.

În principiu nu trebuie să fie diferență între pregătirea copilului internat în spital și copilul ambulator.

În vederea administrării anesteziei generale, restricția ingestiei de alimente cu cel puțin 6 ore preanestezie și oprirea ingestiei hidrice (apă, ceai), cu 3—4 ore preoperator, trebuie să fie asigurate prin colaborarea și explicarea părinților a riscurilor nerespectării acestor măsuri. S-a considerat multă vreme că premedicația administrată în tratamentele stomatologice ambulatorii la copii ar trebui să realizeze numai efectul vagolitic și antisecretor întrucît, fără excepție, sedativele, hipnoticele, analgeticele majore sau tranchilizantele utilizate in premedicație își exercită efectul pentru 1—2 ore, încît timpul de revenire din anestezia generală corect dozată este mai degrabă timpul in care micul pacient își revine din efectul premedicației, decît timpul de recuperare din anestezia generală propriu-zisă.

S-au utilizat astfel numai atropina sau scopolamina care deși are efecte sedative, produce amnezie și nu influențează semnificativ revenirea din anestezie, din cauza metabolizării sale mai rapide la această vîrstă. Investigații recente reconsideră această orientare, și la copilul tratat ambulator ca și la copilul internat în spital pentru intervenții de chirurgie buco-dentară sau maxilo-facială, în premedicație obiectivul principal va fi sedarea.

Particularitățile anesteziei generale la copii.

În administrarea anesteziei generale la copii se va avea în vedere că aceștia necesită, proporțional, o cantitate de anestezic mai mare în comparație cu adultul, din cauza metabolismului lor ridicat. Pe de altă parte însă, limita între doza utilă și doza toxică este mai mică, fapt care favorizează trecerea rapidă, insesizabilă chiar, de la lipsa de anestezie la supradozaj, cu apariția, uneori instantanee, a accidentelor (ex.: la copiii care țipă, plîng, suspină, în inducția inhalatorie).

Tehnica inhalatorie este cea mai potrivită, mai ușor de administrat și mai acceptată de copil, fiind totodată mai maniabilă și mai sigură pentru utilizarea în condiții de ambulator.

Protoxidul de azot, administrat în amestec cu oxigenul în proporție de cel puțin 40—50% oxigen, cu debite optime de gaze și cu adăugare de fluotan în concentrație de 0,5—1% la amestecul gazos, este potrivită pentru anestezie.

Tehnica inhalatorie cu protoxid de azot, oxigen și fluothane este cea mai frecvent utilizată pentru avantajul de a fi mai maniabilă, fără riscul inflamabilității în condițiile obișnuite de lucru în stomatologie, pentru că asigură o trezire rapidă, fără perturbări metabolice importante.

Calea intravenoasă este mai puţin maniabilă iar copilul acceptă cu dificultate puncţia venoasă care deseori poate fi dificil de realizat la vîrste mici.

Utilizarea barbituricelor cu acţiune ultrascurtă (Pentotal în soluţie 2,5%) în administrarea intravenoasă este admisă în doză unică de 5 mg/Kg corp, dacă altă soluţie mai bună nu este la îndemînă.

Introducerea în anesteziologie (1970) a Ciclohexilaminei (Ketamină, Ketalar), a reprezentat pentru narcodontostomatologia infantilă un real progres. Anestezia disociativă pe care o produce Ketalarul prin inhibiţie selectivă a diencefalului şi scoarţei cerebrale, în timp ce trunchiul cerebral şi formaţia reticulară rămîn neinfluenţate, cu păstrarea reflexelor faringo-laringiene de deglutiţie şi tuse, cu modificări nesemnificative ale respiraţiei şi tonusului muscular, cu uşoară creştere a valorilor tensiunii arteriale şi cu un puternic efect analgetic, prezintă avantajul controlului libertăţii căilor respiratorii superioare, principalul handicap în anestezia generală în această specialitate. Durata anesteziei pentru o doză unică (2—4 mg/Kg corp) în injecţie intravenoasă este de aproximativ 7—10 minute. Pentru intervenţiile mai lungi, reinjectările de Ketamină se fac la intervalul de 7—10 minute, cu doze reduse la jumătate din dozele anterioare. Ketalarul este eficient şi în administrarea intramusculară, în absenţa sau imposibilitatea abordării venelor. Efectul se instalează după aproximativ 5—8 minute la o doză iniţială de 5—8 mg/kg. corp, cu o revenire mai lentă (15—30 min) din anestezie.

Intubaţia traheală pentru tratamente stomatologice la copiii ambulatori ridică opinii diferite. Sînt autori (N. M. Greebe, J. P. Falcety) care practică intubaţia traheală de regulă pentru siguranţa pe care o prezintă menţinerea libertăţii căilor respiratorii superioare şi pentru confortul chirurgului şi anestezistului, după cum alţii (M. J. Iasella) consideră că intubaţia traheală în aceste cazuri trebuie practicată numai dacă este absolut necesară, şi în situaţii de urgenţă, iar tratamentele stomatologice, care prin durata şi amploarea lor fac indispensabilă intubaţia traheală, trebuie efectuate numai în spital. Între aceste două extreme, sînt autori (Bennet) care administrează anestezia generală cu intubaţie traheală în odontostomatologia infantilă dacă intervenţia sau tratamentul stomatologic, prin amploarea şi durata lor, o fac necesară, dacă nu sînt contraindicaţii privind starea generală a pacientului şi nu se ridică dificultăţi deosebite în realizarea intubaţiei. În toate aceste cazuri trebuie să existe posibilitatea supravegherii la trezire şi urmărirea pe timp de 24 de ore, prin instruirea părinţilor cu privire la eventualele complicaţii post-intubaţie la copii, şi disponibilitatea unui specialist, în situaţia că aceste complicaţii se ivesc, pentru a fi tratate la timp, în condiţii de spitalizare.

c) *La bătrîni*, procesul de senescenţă antrenează o serie de modificări de involuţie sau degenerative la nivelul diferitelor aparate şi sisteme (pluripatologia sindromului distrofic senil). Cele mai importante sînt tulburările secundare aterosclerozei (coronariene, cerebrale, renale) care se înregistrează la pacienţii peste 65 de ani în procent de 70—80%. Aceste tulburări interesează:

a. *Aparatul cardio-vascular* (hipertensiunea arterială, coronaropatia ischemică, insuficienţa miocardică) şi pot fi sistematizate din punct de vedere al riscului anestezic şi operator în 3 categorii şi anume:

1. pacienţii cu creştere moderată a presiunii arteriale sistolice, cu puls ritmic, fără mărirea ariei cardiace şi toleranţă bună la efort, prezintă

un risc comparabil cu vîrsta medie, tolerează bine anestezia locală şi generală dacă sînt evitate depresiunea respiratorie şi oscilaţiile tensionale.

2. Pacienţii cu valorile sistolice ale tensiunii arteriale în jurul cifrei de 200 mm mercur, cu lărgirea ariei cardiace, cu aritmii pasagere sau permanente, cu limitarea toleranţei la efort, prezintă un risc important pentru anestezie şi intervenţie.

Pentru intervenţiile buco-dentare se va da prioritate anesteziei locale cu concentraţii reduse de anestezic, evitarea corectivelor vascostrictoare; Xilocaina este preferabilă la aceşti pacienţi.

Anestezia generală se va administra pentru intervenţiile de chirurgie maxilo-facială la bolnavul spitalizat, după o pregătire preoperatorie atentă, bazat pe un bilanţ medical preoperator amănunţit.

3. Pacienţii vîrstnici au insuficienţă cardiacă congestivă necesită temporizarea intervenţiilor stomatologice sau de chirurgie maxilo-facială şi a anesteziei, pentru tratament de specialitate.

Modificările hemodinamice la pacientul în vîrstă sînt influenţate în măsură considerabilă de postură. Poziţia în scaunul stomatologic poate determina în aceste cazuri scăderi tensionale importante, cu suferinţă cerebrală consecutivă datorită modificărilor vasculare cerebrale secundare aterosclerozei. Activitatea de reglare reflexă este semnificativ redusă şi la nivelul baro-receptorilor carotidieni la această vîrstă, rezultînd creşterea stazei venoase şi scăderea debitului cardiac. Tendinţa modernă constă în evitarea efectuării intervenţiilor stomatologice în poziţie şezîndă la pacientul vîrstnic şi adoptarea poziţiei semişezînde sau de decubit dorsal obişnuit, ca pentru orice intervenţie de chirurgie buco-maxilo-facială.

b. Aparatul respirator, prezintă o serie de modificări :

— atrofia parenchimului pulmonar şi proliferarea ţesutului conjunctiv rezultînd scleroimfizemul pulmonar;

— rigiditatea cutiei toracice cu osificarea cartilagiilor;

— reducerea respiraţiei toracice şi creşterea respiraţiei abdominale;

— scăderea capacităţii ventilatorii, a volumului curent cu polipneea compensatorie.

Astfel, în 40% din cazuri, diverse afecţiuni (bronşite cronice, scleroză şi emfizem pulmonar etc.) fac ca pacientul vîrstnic să fie lipsit de rezerve funcţionale compensatorii.

Modificările involutive sau degenerative la bolnavul în vîrstă interesează şi celelalte sisteme şi aparate şi reduc semnificativ capacitatea de reacţie a acestor pacienţi la stress-ul operator şi anestezic. Vîrstnicii necesită astfel măsuri speciale de pregătire prealabilă şi adoptarea unor metode şi tehnici cît mai puţin agresive.

Anestezia locală. Substanţele anestezice loco-regionale trebuie folosite în doze şi concentraţii mai reduse la vîrstnici, pentru că ei pot dezvolta reacţii toxice la doze mai scăzute decît adulţii şi tinerii. Utilizarea vasoconstrictorului corectiv în soluţia de anestezie este permisă numai la pacienţii din prima categorie de risc cardiovascular şi numai în diluţii mari (1/100.000). Dacă se impune repetarea anesteziei locale, utilizarea corectivului vasoconstrictor este indicat să fie evitată.

Utilizarea sedativelor în doze scăzute la pacientul în vîrstă este utilă în preanestezie; diazepamul este substanţa preferată în acest sens ca şi combaterea durerii prin utilizarea analgeticelor minore în perioada

postoperatorie. Aceste măsuri sînt necesare pentru evitarea creşterii tensiunii arteriale la valori critice prin descărcarea de adrenalină endogenă, secundar emoţiei, tensiunii psihice sau durerii postoperatorii.

Anestezia generală. În practica stomatologică curentă, anestezia generală la bolnavul în vîrstă poate fi un exces nu numai inutil, dar şi dificil şi complicat de realizat, prin problemele deosebite pe care le pune pregătirea preanestezică, conduita şi tehnica anesteziei şi evoluţia şi complicaţiile posibile postanestezice la această vîrstă la pacientul ambulator. Anestezia generală rămîne astfel rezervată, în cazul vîrstnicilor, pentru operaţii ample de chirurgie maxilo-facială şi îndeosebi pentru rezecţiile largi impuse de procesele tumorale în condiţii de spitalizare.

Tehnica administrării unui anestezic la pacientul vîrstnic va avea în vedere:

— oxigenare bogată;

— evitarea depresiunii respiratorii în premedicaţia administrată pentru anestezia locală şi asigurarea unei ventilaţii eficiente, cu amestec bogat în oxigen, în anestezia generală;

— evitarea căderilor tensionale care pot antrena reduceri periculoase ale debitului de irigaţie miocardică şi cerebrală, ca şi a creşterii valorii sistolice a tensiunii arteriale, ce poate determina accidente vasculare cerebrale grave;

— controlul sîngerării intraoperatorii se impune în intervenţiile pentru rezecţii buco-maxilo-faciale largi, pentru procese tumorale şi înlocuirea cît mai exactă a pierderilor sanguine;

— monitorizarea P.A., P.V.C., E.K.G., puls, intraoperator, este necesară în orice tip de anestezie la vîrstnici.

B. ALEGEREA ANESTEZIEI ÎN RAPORT CU TERENUL PATOLOGIC

Tarele organice, deficitele funcţionale, diversele afecţiuni şi complicaţii existente la un bolnav, pun probleme de alegere şi adaptare a tipulu şi tehnicii de anestezie, pentru realizarea efectului scontat în condiţii de risc crescut.

Deseori, terenul patologic al bolnavului favorizează într-o măsură apreciabilă accidentele anestezice, prin rezervele funcţionale reduse ale diferitelor aparate şi sisteme, care nu pot depăşi momentul confruntării cu agresiunea reprezentată de acţiunile violente şi toxice ale diferitelor substanţe folosite în anestezie şi prin toleranţa variabilă, de regulă diminuată în raport cu dozele folosite.

De cele mai multe ori, riscurile şi accidentele favorizate de terenul patologic al bolnavului în această specialitate nu au legătură cu tipul de patologie chirurgicală pentru care se impune administrarea anesteziei. În aceste condiţii există uneori o discordanţă între gravitatea accidentului sau complicaţiei anestezice şi amploarea redusă a intervenţiei sau tratamentului în stomatologie. De aceea alegerea anesteziei în raport cu terenul patologic capătă o importanţă deosebită.

Anestezia în afecţiunile aparatului cardiovascular

Conduita generală în administrarea anesteziei la pacienţii cu afecţiuni ale aparatului cardiovascular are în vedere următoarele obiective:

— sedarea preoperatorie pentru reducerea tensiunii psihice care, prin descărcare de catacolamine endogene, creşte nevoia de oxigen, favorizînd decompensarea cardiocirculatorie; benzodiazepinele constituie un excelent mijloc pentru aceste cazuri;

— evitarea cu grijă a hipoxiei de orice cauză. Este indicată administrarea de oxigen 100% timp de 5—10 minute înaintea începerii anesteziei şi intervenţiei;

— menţinerea în limite normale a presiunii arteriale. Hipotensiunea de orice cauză (vasodilataţia determinată de substanţele anestetice, pierderile sanguine intraoperatorii etc.) nu este tolerată mai ales în cazurile de cardiopatii congenitale cu debit cardiac fix (stenoză pulmonară, pericardită constrictivă) la care hipotensiunea induce insuficienţa coronariană şi insuficienţa ventriculară;

— renunţarea la atropină în premedicaţie şi în general la toate drogurile tahicardizante care pot precipita decompensarea prin reducerea diastolei, creşterea metabolismului şi a nevoilor de oxigen;

— controlul sîngerării intraoperatorii şi înlocuirea cît mai exactă a pierderilor sanguine;

— monitorizarea (puls, T.A., EGK, PVC) pe tot parcursul tratamentului stomatologic sau al intervenţiei de chirurgie buco-dentară sau maxilo-facială.

Bolile cardiace congenitale

Cardiopatiile congenitale necianogene bine compensate, nu ridică probleme majore. Se poate administra, în funcţie de particularităţile intervenţiei stomatologice şi de chirurgie buco-dentară, atît anestezie locoregională cît şi anestezie generală. Se va da prioritate anesteziei loco-regionale totdeauna cînd este posibil.

Formele cianogene, în condiţii ideale de îngrijire şi tratament, prezintă un risc considerabil; consultul cu un specialist cardiolog, este indispensabil. Anestezia locală şi locoregională este cea mai potrivită, deoarece influenţează în cea mai mică măsură hemodinamica şi respiraţia. Anestezia generală se va administra numai în condiţii de spitalizare.

Insuficienţa cardiacă congestivă

Indicaţia operatorie şi de anestezie trebuie judecată cu atenţie. Se va solicita consultul specialistului cardiolog. În general este recomandată temporizarea intervenţiei stomatologice, pacientul urmînd să fie adus în condiţii hemodinamice optime, prin tratament de specialitate. Combaterea durerii de origine dentară cu mijloace locale, sau pe cale generală cu analgetice minore, este obligatorie, deoarece constituie un factor de agrevare a suferinţei cardiace.

Se va da prioritate anesteziei loco-regionale în toate tratamentele stomatologice şi de chirurgie buco-dentară sau maxilo-facială care permit acest lucru. Este necesară sedarea preoperatorie a bolnavului şi evitarea corectivelor vasoconstrictoare în soluţia anestezică. Poziţia şezîndă sau semişezîndă în fotoliul dentar este recomandată la aceşti pacienţi. În ca-

zul administrării anesteziei generale, după sedare preoperatorie eficientă, inducţia blîndă şi menţinerea anesteziei în planuri superficiale cu o bună analgezie şi cu evitarea modificărilor hemodinamice bruşte, este conduita potrivită. Depresia miocardică trebuie evitată, şi în acest context — Thiopentalul Halothanul, Enfluranul.

Benzodiazepinele — N_2O/O_2, hipnoalgezia sînt potrivite la aceşti pacienţi :

Monitorizarea puls TA, EKG, PVC este indispensabilă.

Hipertensiunea arterială

Terenul bolnavului hipertensiv se caracterizează prin :

— tratament îndelungat cu hipotensoare;

— răsunet de diferite grade asupra cordului stîng, pînă la insuficienţa ventriculară stîngă ;

— asocierea hipertensiunii cu un grad variabil de ateroscleroză, cu suferinţă coronariană, renală şi cerebrală în acest context.

Pentru anestezia locală la pacienţii ambulatori sau internaţi în spital se va da preferinţă xilinei, mepivacainei, ultracainei şi bupivacainei, folosindu-se pentru efectul corectiv vasoconstrictor, noradrenalina (tratamente hipotensoare cu Reuvolfia scad rezervele de noradrenalină ale organismului). Anestezia generală cu inducţie blîndă, cu evitarea reflexelor de tuse, de vomă etc., prin anestezie locală faringoglotică efectuată înainte de intubaţie, şi cu utilizarea în menţinerea anesteziei a N_2O/O_2 Fluothan, sau N_2O/O_2 — relaxant-petidină, este potrivită în aceste situaţii.

Dacă examenul clinic radiologic şi EKG evidenţiază afectarea concomitentă a cordului stîng, sau există şi sechele ale hipertensiunii arteriale, indicaţia şi alegerea momentului intervenţiei şi anesteziei se va face cu prudenţă, prin consult cu specialistul cardiolog. În aceste cazuri, indiferent de anestezia aleasă, trebuie evitată orice creştere a valorilor tensiunii arteriale intraoperator, determinată de emoţie (sedarea este obligatorie), hipoxie, hipercapnie sau hipervolemie. Digitalizarea preoperatorie la aceşti pacienţi este de competenţa specialistului cardiolog. Fluothanul este contraindicat la bolnavul digitalizat.

Cardiopatia ischemică

La pacienţii care prezintă semne electrocardiografice de cardiopatie ischemică, iar semnele clinice lipsesc, în administrarea anesteziei locale şi regionale trebuie să se evite hipotensiunea arterială favorizată de utilizarea soluţiilor de novocaină. De asemenea, utilizarea corectivelor vasoconstrictorii în concentraţii care determină tahicardia şi creşterea tensiunii arteriale este nocivă prin creşterea efortului miocardic, a necesarului de oxigen, şi, deci, prin agravarea hipoxiei miocardice. La aceşti pacienţi, anestezia generală prezintă un risc redus dacă se asigură o oxigenare bogată şi menţinerea tensiunii arteriale la valori normale.

În cazurile care prezintă semne clinice de cardiopatie ischemică (pacienţii cu angină pectorală), în administrarea anesteziei locoregionale se va da prioritate xilinei, ultracainei, mepivacainei, fără adrenalină, sau alte corective vasoconstrictorii simpaticoactive. Pacientul va fi sedat în preanestezie (diazepam 10—15 mg) şi va fi monitorizată presiunea arterială în timpul intervenţiei.

La bolnavii cu infarct în antecedente, cu recuperare integrală și rezervă funcțională miocardică păstrată, fără semne subiective de ischemie, conduita anestezică rămîne cea menționată mai sus.

Cazurile cu infarct recent (sub 4—6 luni vechime) tolerează cu dificultate orice fel de intervenție și anestezie. Anestezia loco-regională, în afara urgențelor stomatologice și de chirurgia maxilo-facială, este indicat să se temporizeze. Rămîne obligatoriu tratamentul durerii de origine dentară.

În urgențele stomatologice se va avea în vedere sedarea pacientului, păstrarea presiunii arteriale la valori normale, oxigenarea eficientă intraoperator, și se va da prioritatea xilinei pentru anestezia loco-regională, fără corectiv vasoconstrictor.

Cardiopatiile valvulare cronice

Bolnavii cu cardiopatii valvulare, compensate, cu rezervă funcțională păstrată și toleranță bună la efort, suportă bine intervenția și anestezia.

Anestezia loco-regională se poate aplica fără restricții deosebite, fiind permisă asocierea prudentă a corectivului vasoconstrictor. Deși sînt autori (Wilenski, Salmon, Scwartz, Wallace, Archer, Comissions) care arată că adaosul de adrenalină la soluția anestezică nu a produs efecte nocive la bolnavii cardiaci comparativ cu indivizii normali, este mai potrivită atitudinea rezervată și prudentă în utilizarea adrenalinei la acești pacienți și mai indicată înlocuirea adrenalinei cu noradrenalina, octapresină sau corbazil, care nu influențează prea mult activitatea cardiacă și nevoia de oxigen, iar ritmul, aplitudinea și debitul cardiac rămîn nemodificate (O. H. Siegmund, L. C. Miller, P. Ludena, R. Wegria).

Anestezia generală va urmări să asigure o oxigenare bună, menținerea tensiunii arteriale la valori obișnuite și o analgezie eficientă pentru evitarea riscurilor. Sînt contraindicate, însă, toate anesteziile și analgeziile generale de scurtă durată care expun la hipoxie, cu urmări foarte grave pentru bolnavi (edem pulmonar, tulburări cerebrale etc.). Se vor temporiza, urmînd ca momentul intervenției și anesteziei pentru tratamentele stomatologice sau de chirurgie buco-dentară să fie ales în urma consultului cu cardiologul; cazurile de stenoză aortică cu crize sincopale în anamneză și cu perfuzie coronariană la limită, chiar dacă nu prezintă semne de decompensare. În cardiopatiile valvulare decompensate se procedează ca în insuficiența cardiacă congestivă.

La bolnavii cu cardiopatii valvulare cu debit fix se va avea în vedere că nu este tolerată hipotensiunea arterială de orice cauză, prin imposibilitatea compensării cardiace. Pentru anestezie locoregională se vor folosi soluții de anestezie de tip amidic cu concentrații reduse (1%) evitîndu-se soluțiile de vazoconstrictor care determină tahicardia — dacă sînt indispensabile sînt permise corective de tipul corbazilului, noradrenalinei sau octapresinei în concentrații foarte reduse (diluții foarte mari).

Anestezia generală, în condiții optime de administrare este prost tolerată la acești bolnavi.

Dacă este indispensabilă (urgenţe de chirurgie buco-maxilo-facială) se va avea în vedere:

— monitorizarea: Puls, TA, EKG, PVC.

— evitarea factorilor care agravează situaţia hemodinamică (hipovolemia, ventilaţia necorespunzătoare, scăderea contractilităţii miocardice etc).

— inducţia cu benzodiazepine iar pentru menţinere proloxid de Azot/Oxigen cu suplimentare de petidină cu doze reduse intravenos intermitent şi respiraţie asistată cu I.P.P.

Tulburări de ritm cardiac

Blocul atrio-ventricular, frecvent înregistrat în cardiopatiile ischemice, se asociază de asemenea cu insuficienţa cardiacă congestivă. Pacienţii sînt de regulă sub tratament cu droguri simpaticoactive (izoprenalină, efedrină), iar uneori, cei cu crize Adam-Stokes frecvente, au înserat un pace-maker.

Dacă intervenţia nu poate fi temporizată şi se poate administra anestezia locoregională, conduita cea mai potrivită la aceşti pacienţi va consta în:

— sedarea eficientă preoperatorie cu diazepam, la care se poate asocia atropina în doze netahicardizante (0,3—0,4 mg);

— oxigenare preoperatorie timp de 5—10 minute cu oxigen 100%;

— anestezia locală cu substanţa de tip amidic (xilină, mepivacaină, hostecaină, ultracaină), fără adrenalină sau cu noradrenalină);

— se evită electrocauterul (pericol de fibrilaţie ventriculară);

— monitorizarea intraoperatorie pentru puls, TA, EKG;

— oxigenoterapie pe sondă endonazală intraoperator.

Este indicat să fie pregătit un defibrilator, şi să existe la îndemînă droguri antiaritmice în caz de ritm ectopic ventricular (xilocaină 50 mg intravenos sau procainamidă 100—500 mg).

Vasoconstrictoarele şi bolile cardiovasculare

Vascularizaţia regiunii buco-maxilo-faciale şi mai ales dentoparadontale este asigurată de vase cu calibru mic şi mijlociu (arteriole şi capilare) pe care vazoconstrictoarele (adrenalina) acţionează cel mai puternic, comparativ cu vasele mari (artere). În consecinţă concentraţii foarte reduse de vazoconstrictor (adrenalină) sînt suficiente pentru realizarea efectului vazoconstrictor local, fără repercursiuni asupra hemodinamicii generale.

Astfel este admis faptul că anestezicele loco-regionale care conţin concentraţii foarte reduse de catecolamine vasoconstrictoare pot fi utilizate în condiţii de securitate în stomatologie la pacienţii cu suferinţe cardiovasculare. Asociaţia Cardiologilor din New-York arată că nu sînt riscuri la pacienţii cardiovasculari, dacă se utilizează, în soluţie, o cantitate mai mică de 0,2 mg de adrenalină. Această cantitate este echivalentă cu 16 ml soluţie de 1 : 80.000 adrenalină. Glover arată că 2 ml din soluţie de adrenalină de 1 : 50.000, în administrarea subcutanată, determină o concentraţie sanguină de adrenalină în sînge mai mică decît un microgram pe minut. Această concentraţie se situează sub 10% din nivelul normal al adrenalinei în sînge în condiţii normale şi este mai scăzută decît 0,3% din nivelul adrenalinei descărcate de stress-ul produs de o intervenţie stoma-

tologică. Dacă conţinutul unei fiole de anestezie local, care conţine 2 ml de adrenalină în concentraţie de 1 : 50.000, este injectată intravenos în timp de un minut, nivelul sanguin al adrenalinei ajunge la 8 micrograme/litru. Această concentraţie are efecte minime generale şi este metabolizată în mai puţin de 2 minute. Un exerciţiu muscular lejer produce o concentraţie de adrenalină de 4 micrograme/litru. Se consideră astfel că adrenalina nu prezintă riscuri pentru pacienţii cardiovasculari, dacă este injectată lent, în doză mică (diluţii mai mari de 1/50 000) şi evitată injectarea intravenoasă.

Pjörlin şi Malmborg nu găsesc electrocardiografic nici o diferenţă după injectarea soluţiei de anestezic local conţinînd adrenalină în concentraţie de 1 : 50.000 — 1 : 200.000. Modificările de ritm lejere înregistrate nu sînt semnificative.

Anestezia în afecţiunile aparatului respirator

Infecţiile respiratorii acute contraindică anestezia generală. Dacă nu se poate efectua sub anestezie loco-regională, intervenţia se temporizează.

Dintre infecţiile respiratorii cronice:

1. bronşita cronică este cea mai frecventă şi cea mai comună afecţiune a aparatului respirator întîlnită în practică. Bronşitele cronice de durată se asociază uneori cu bronşectazie şi cord pulmonar. În prezenţa bronşectaziei, anestezia generală prezintă riscul diseminării infecţiei, mai ales dacă se foloseşte respiraţie controlată. Se va da prioritate anesteziei locoregionale, chiar dacă această soluţie necesită un oarecare efort în intervenţiile de chirurgie buco-dentară şi maxilo-facială. Se va realiza în premedicaţie o eficientă sedare a pacientului cu diazepam, prometazină şi atropină în doze netahicardizante.

Dacă anestezia generală este singura soluţie de rezolvare a cazului, se va realiza după premedicaţie şi inducţia obişnuită, menţinerea cu agenţi neiritanţi pentru căile respiratorii (fluothan N_2O/O_2) pe respiraţie spontană asistată intermitent. În perioada postoperatorie este indicată terapia inhalatorie cu bronhodilatatoare şi antibiotice, asociată cu fizioterapie, pentru evoluţie favorabilă generală şi locală;

2. astmul bronşic, suferinţă cronică cu evoluţie în pusee acute, îmbracă aspecte clinice variate, de la Wheezeng-ul respirator cu dispnee medie la efort, pînă la status astmaticus asociat cu un grad de emfizem şi diferite grade de hipercapnie, hipoxemie şi cu cord pulmonar cronic.

Bolnavii sînt trataţi cu doze mari de corticoizi şi bronhodilatatoare adrenergice.

Anestezia generală este contraindicată în formele severe, cu evoluţie cronică asociată cu emfizem, în care răspunsul la tratament este îndoielnic, fără ameliorarea evidentă a volumului curent respirator.

I. În aceste cazuri, anestezia de elecţie este cea locoregională, dîndu-se prioritate xilinei. Nu sînt contraindicate corectivele vasoconstrictoare. Cînd afecţiunea presupune un teren alergic, se recomandă reţinerea de la anestezicele locale care determină reacţii alergice (procaina).

II. În formele în care prin tratament se poate realiza un volum curent adecvat şi se poate controla bronhospasmul, este posibilă administrarea anesteziei generale, dar se va evita în premedicaţie petidina sau morfina. Se preferă diazepamul şi Hidroxizina (Atarax). Se administrează Prednison 25 mg la 4 ore, patru zile postoperator sau miofilin cu o

oră preoperator. Inducţia anesteziei se realizează intravenos, preferabil cu substanţe nebarbiturice (Ketamină, Etomidate). Intubaţia este preferabil să se facă sub protecţie cu pavulon şi după anestezie locală de contact farinfoglotică, cu xilină 2%. În menţinere se administrează fluothan N_2O/O_2 sau şi mai bine cu insoflurane — (Fluathanul în prezenţa aminofilinei poate determina tulburări grave de ritm cardiac). Eufluranul poate fi utilizat în menţinerea anesteziei generale la aceşti pacienţi. Intraoperator respiraţia spontană asistată intermitent cu IPPR poate fi potrivită în intervenţiile de chirurgie bucodentară sau maxilofacială.

Afecţiunile metabolice

Diabezul zaharat

Terenul pacientului diabetic este determinat de pluripatologia dismetabolică, în care se cuprinde:

— afecţiuni cardiovasculare consecutive aterosclerozei diabetice cu vasculopatie diabetică;

— miocardopatie şi coronaropatie.

Microangiopatia care afectează în special rinichiul, retina şi extremităţile (în special membre inferioare);

— tulburări metabolice severe;

— obezitatea, acidoza metabolică, cetoacidoza şi hiperglicemie;

— hiperosmolaritatea şi poliuria secundară, antrenează tulburări hidroelectrolitice severe;

— Afectarea renală — o complicaţie obişnuită a diabeticului cu implicaţii privind capacitatea de eliminare a substanţelor anestezice.

— Scăderea rezistenţei la infecţii.

Toate aceste particularităţi fac din pacientul diabetic un pacient deosebit de fragil care necesită atenţie specială în îngrijirile medico-chirurgicale.

Atunci cînd nu sînt contraindicaţii, se preferă anestezia tronculară periferică, deoarece nu produce perturbări metabolice şi nu afectează nivelul glicemiei dacă sînt respectate cîteva condiţii;

— este necesară o bună pregătire psihică şi medicamentoasă pentru reducerea stress-ului psihic care, prin descărcarea de adrenalină endogenă, creşte glicemia. Este indispensabilă în acest sens sedarea pacientului în preanestezie;

— intervenţia şi anestezia în stomatologie este bine să fie astfel programată, încît dieta normală şi insulina să nu suporte modificări orare:

— anestezicul local utilizat, concentraţia şi cantitatea folosită, trebuiesc astfel dozate, încît să nu determine hipotensiunea arterială care, prin descărcare de catecolamine, poate creşte glicemia la valori critice;

— se evită adrenalina în soluţia de anestezic local şi, dacă se impune utilizarea unui corectiv, se va prefera corbazilul sau noradrenalina, care influenţează foarte puţin nivelul glicemiei.

Cînd anestezia generală este indispensabilă pentru rezolvarea, în condiţii de ambulatoriu, a unui bolnav diabetic, se respectă primele două condiţii menţionate mai sus, se va administra în premedicaţie blocante adrenergice (droperidol) iar în menţinerea anesteziei se va utiliza protoxidul de azot cu oxigenare bogată, cu adaus intermitent de fluothan în concentraţii reduse (0,3—0,5%) hipnoanalgezia sau neuroleptanalgezia. Cînd revenirea din anestezie este completă, postoperator, o soluţie de glu-

cozā orală poate substitui dieta normală pînă cînd pacientul este capabil să primească alimente solide din nou şi, bineînţeles, doza de insulină prescrisă de specialist.

Soluţia cea mai indicată însă este administrarea anesteziei generale în condiţii de spitalizare, unde există toate posibilităţile pentru pregătirea preoperatorie şi preanestezică necesară. Pentru menţinerea anesteziei generale se preferă neuroleptanestezia sau hipnoanalgezia, evitîndu-se cu grijă hipoxia, hipercapnia şi hipovolemia. Intraoperator se administrează perfuzii cu glucoză 5% şi insulină 1 u.i. la 2—3 g glucoză. Dozarea insulinei intraoperator va fi apreciată în funcţie de nivelul cetonuriei.

Insuficienţa hepatică

Este necesară evaluarea funcţiei hepatice prin examene de laborator (electroforeză, transaminaza, bilirubină, pseudocolinesteraza plasmatică, timp de protrombină etc).

Dacă este indispensabilă anestezia generală, se va da preferinţă neuroleptanesteziei sau hipnoanalgeziei, după premedicaţie cu benzodiazepină, atropină şi inducţie în doze mici de droperidol, cu intubaţie.

În privinţa fluothanului majoritatea autorilor recomandă evitarea lui la pacienţii cu disfuncţii hepatice, în timp ce alţii (Dodson, Richards) nu contraindică fluothanul, dacă este corect administrat şi evitată hipoxia.

Anestezia loco-regională va avea în vedere utilizarea de preferinţă a xilocainei. Novocaina metabolizată în ficat va fi folosită numai în concentraţii şi cantităţi reduse. Vasoconstrictorul este preferabil să fie evitat, întrucît reduce fluxul sanguin hepatic. De asemenea, se vor evita oscilaţiile tensionale.

Insuficienţa renală

Intervenţiile stomatologice şi de chirurgie buco-dentară sau maxilofacială se efectuează, în aceste cazuri, numai în condiţii de spitalizare. Anestezia tronculară periferică este preferabilă. Pacienţii vor primi în premedicaţie atropină obligatoriu (în prezenţa hiperpotasemiei sînt frecvente accidentele generale prin hiperreflectivitate vagală), la care se poate asocia diazepamul în doze reduse (5—10 mg) în scop sedativ.

Folosirea corectivului vasoconstrictor este contraindicată deoarece poate determina vasoconstricţie cu reducerea irigaţiei renale şi agravarea insuficienţei renale existente. Controlul hemostazei trebuie făcut cu atenţie la pacienţii uremici care prezintă tendinţă la sîngerare.

Anestezia generală trebuie restrînsă cît se poate de mult. Dacă este indispensabilă, vor fi evitate substanţele cu eliminare renală. Pentru inducţie, triazolamul, midazolanul pot fi administrate cu prudenţă. Intubaţia pe succinilcolină în doze reduse şi menţinerea anesteziei cu fluothan (N_2O/O_2), isoflurane sau enflurane şi N_2O/O_2 este potrivită în aceste situaţii. În intervenţiile de chirurgie bucodentară sau maxilofacială respiraţia asistată este preferabilă utilizării curarelor cu eliminare renală integrală sau parţială. Se mai poate utiliza inducţia inhalatorie cu fluothan N_2O/O_2, sau după tehnica de inducţie şi menţinere a neuroleptanalgeziei cu respiraţie asistată permanent intraoperator. De asemenea intubaţia trahealā pe pacient treaz după anestezie locală glotică prin puncţia intercricotiroidiană cu xilină 2%, asociată cu anestezie topică orofaringoglo-

tică prin aerosol presurizat cu xilină 2%, poate fi o alternativă, continuîndu-se pentru inducție și menținerea cu un pivot inhalator menționat mai sus.

BOLILE ENDOCRINE

Insuficiența hipofizară și corticosuprarenală.

Funcția normală a axului hipofizo-corticosuprarenal are un rol esențial în reacția organismului la stres. Pacienții cu insuficiență hipofizară și corticosuprarenală prezintă astfel o fragilitate marcată la anestezie și intervenție chirurgicală. Tulburările metabolice sînt frecvente și interesează îndeosebi metabolismul hidroelectrolitic. Este astfel necesară, pentru rezolvarea chirurgicală a diverselor afecțiuni stomatologice, internarea în spital a bolnavului pentru tratamentul preoperator al tulburărilor hidroelectrolitice, metabolice, cardiobasculare etc.

Bolnavii cu insuficiență corticosuprarenală (boala Addison), cu afecțiuni sistemice de tip autoimun, sau alte afecțiuni generale care sînt sub tratament cronic cu cortizon (corticodependenți), prezintă de regulă o rezistență scăzută la infecții. În aceste cazuri va trebui continuat, pre, intra și postoperator, tratamentul cu cortizon, sub supraveghere atentă clinică și de laborator. Acești pacienți tolerează prost barbituricele, narcoticele și este mai prudent să fie evitate aceste droguri în pregătirea preoperatorie. Sînt de preferat benzodiazepinele și fenotiazinele.

Anestezia locală și tronculară periferică, cu sau fără corectivul vasoconstrictor, este preferabilă pentru intervențiile de stomatologie curentă. Anestezia generală după tehnica hipnoanalgeziei este metoda potrivită pentru rezolvarea intervențiilor mai laborioase de chirurgie bucodentară sau maxilo-facială.

Hiperfuncția medulo-suprarenală (Feocromocitom)

Bolnavii prezintă semne clinice de hiperfuncția vegetativă simpatică și sînt în tratament cronic pentru hipertensiunea paroxistică și tulburările de ritm cardiac.

Intervențiile stomatologice și anestezie prezintă la acești bolnavi riscul hipertensiunii paroxistice, cu accidente vasculare cerebrale și insuficiență ventriculară stîngă.

Ori de cîte ori este posibil, este indicată temporizarea intervenției și anesteziei, pînă cînd se realizează un control optim al TA și al pulsului, sub tratament cu alfablocante (Phentolamina) și betablocante (Propanolol), în servicii de specialitate.

Pentru anestezie loco-regională în intervenții stomatologice curente, este indicată instalarea unei perfuzii intravenoase pentru administrarea de necesitate a drogurilor alfablocante (regitină 5 mg, repetată la 10 min), pînă se ajunge la un nivel de siguranță al T.A., și betablocantele (propanolol 5 mg cu repetare, pînă se ajunge la un puls de 70—80/minut). Se va administra preoperator diazepam 10—15 mg pentru sedarea bolnavului. Pentru anestezie se preferă novocaina, cu excluderea corectivului, sau xilina simplă. Se vor evita toate cauzele care pot descărca adrenalină endogenă (sîngerare, hipoxie, hipotensiune arterială etc.).

În aceste cazuri, anestezia generală oferă avantajul eliminării traumei psihice. Pentru cazurile cu feocromocitom sub tratament, alegerea

între anestezia loco-regională şi cea generală se apreciază în funcţie de starea generală a bolnavului, de durata şi amploarea intervenţiei. Anestezia generală este foarte utilă în aceste cazuri, preferîndu-se tehnica anesteziei combinative, intravenoase (neuroleptanestezia, hipnoanalgezia, anestezia relaxantă), cu monitorizarea intraanestezică pentru puls, T.A., E.K.G., P.V.C. şi evitarea hipoxiei, sîngerării şi căderilor tensionale. Benzodiazepinele, droperidolul, vecuronium şi pancuranicum sînt cele mai potrivite la aceşti bolnavi — succinilcolina, atropina, fluothanul sînt contraindicate.

Insuficienţa tiroidiană (mixeden)

Nivelul metabolic scăzut la aceşti bolnavi diminuează toleranţa la drogurile sedative şi narcotice. Deficitul de irigaţie coronariană şi hipotensiunea arterială sînt complicaţiile obişnuite şi necesită intraoperator şi în menţinerea anesteziei, monitorizarea pulsului, T.A., E.K.G. şi controlul riguros al sîngerării. Este preferabilă anestezia loco-regională ori de cîte ori este posibil. Se evită corectivul vasoconstrictor în soluţia de anestezie locală sau se va utiliza cu prudenţă noradrenalina în diluţii mari (peste 1/60 000) sau corbazilul şi octapresina.

Anestezia generală, dacă este indispensabilă, va evita fenotiazinele şi fluothanul. Neuroleptanestezia, hipnoanelgezia şi ketamina sînt potrivite, cu adaptarea dozelor folosite corespunzător cazului.

Hiperfuncţia tiroidiană (Tireotoxicoza)

Aceşti bolnavi au un nivel metabolic foarte ridicat şi prezintă suferinţă cardiacă secundară (fibrilaţie atrială, insuficienţă cardiacă congestivă), fiind de regulă sub tratament cu digitală, blocante adrenergice şi sedative. Tahicardia de peste 100 bătăi/min, fibrilaţia atrială, insuficienţa cardiacă congestivă şi durata prelungită a bolii, constituie factorii importanţi de risc. Este indicată temporizarea intervenţiei în perioadele critice pentru stabilirea tratamentului de specialitate.

Anestezia loco-regională pentru tratamentele stomatologice se va efectua după o bună sedare a bolnavului cu petidină, benzodiazepină sau droperidol în premedicaţie. Hiderginul poate fi deasemenea util.

Se vor utiliza anestezice locale fără corective vasoconstrictor, iar cînd acesta este indispensabil, se va utiliza octapresina. La pacienţii rezistenţi, intraoperator se poate asocia amestecul N_2O/O_2 în concentraţii hipnoanalgetice pe mască nazală cu oxigenare bogată, cu controlul sîngerării şi menţinerea T.A. la valori normale.

Pentru intervenţiile mai ample de chirurgie buco-dentară şi maxilo-facială, anestezia generală va evita utilizarea fluothanului, preferîndu-se neuroleptanestezia, hipnoanalgezia şi tehnica relaxantă. Adaptarea dozelor substanţelor curarizante trebuie să ţină cont de miopatia tireotoxică.

BOLILE DE SÎNGE ŞI BOLILE HEMORAGIPARE

Intervenţiile stomatologice sîngerînde la aceşti bolnavi trebuie efectuate în condiţii de spitalizare, pentru pregătire şi tratament de specialitate (transfuzii cu plasmă liofilizată, crioprecipitat, globuline, sînge, hemostatice etc).

În extracţiile dentare este suficientă administrarea intravenoasă în perfuzie de desmopressină în doză de 0,3 micrograme/kg corp în 50 ml ser fiziologic care realizează un spor de factor VIII pentru scurtă durată.

Pentru intervenţiile de chirurgie bucodentară este suficientă administrarea unei singure doze de factor VIII de 25—30 u.i/kg. corp. Stimularea sistemului fibrinolitic necesită administrarea acidului tranexamic în doză iniţială de 10 mg/kg corp intravenos urmată de 15 mg/kg corp timp de 10 zile. Antibioterapia profilactică este necesară. Alegerea anesteziei se va face, de la caz la caz, în raport cu amploarea actului terapeutic.

Pentru intervenţii scurte este preferabilă anestezia loco-regională. Se va utiliza, pentru efectul corectiv vasoconstrictor, noradrenalina sau corbazilul. Pentru anestezia generală se va utiliza, ori de cîte ori situaţia operatorie permite, tehnica intravenoasă fără intubaţia traheală. În operaţiile de mare amploare care impun intubaţia, aceasta va trebui efectuată cu deosebită precauţie, spre a nu provoca leziuni traumatice ale mucoasei cu pericolul sîngerării, dificil de stăpînit.

La bolnavii sub tratament cu anticoagulante (proteze valvulare, accidente cerebrale etc.) intră în discuţie temporizarea intervenţiei sîngerînde şi întreruperea tratamentului anticoagulant pînă la revenirea testelor de coagulare la parametrii normali. Oricum, decizia de întrerupere a terapiei anticoagulante va fi luată în colaborare cu medicul curant al afecţiunii de bază.

Alcoolicii

Terenul acestor pacienţi este determinat de:

— multiple modificări metabolice şi endocrine care se instalează în timp;

— suferinţa hepatică de diferite grade pînă la ciroza hepatică. Este astfel indispensabilă explorarea funcţiei hepatice la aceşti bolnavi.

— modificări ale funcţiei cardiace datorită:
  — miocardopatiei nutriţionale
  — tulburări de conducere intramiocardică
  — insuficienţă cardiacă

— Afectarea sistemului nervos central care poate merge pînă la psihoza Korsacow.

— Tulburări neurologice periferice prin acţiunea directă a alcoolului şi a malnutriţiei variate.

— Modificarea răspunsului neuroendocrin la stress.

Leziunile buco-dentare consecutive dezordinilor metabolice generale la alcoolicul cronic sînt frecvente. Pentru tratamentul lor este necesară utilizarea diferitelor tipuri de anestezie. Majoritatea autorilor şi practicienilor sînt de acord în a aprecia că alcoolicii prezintă în mod obişnuit rezistenţă deosebită atît la anestezie loco-regională, cît şi la anestezia generală. Aceşti pacienţi necesită doze crescute de anestezic, fără să se obţină totdeauna abolirea completă a sensibilităţii dureroase şi liniştea operatorie necesară, mai ales în anestezia loco-regională. Este recomandabil ca intervenţiile stomatologice şi de chirurgie buco-dentară, care în mod obişnuit se pot face în ambulatoriu sub anestezie loco-regională, la pacienţii alcoolici şi în alcoolismul cronic să se rezolve în condiţii de spitalizare, deoarece postoperator şi postanestezic se pot produce chiar crize de delirium tremens. În aceste situaţii midazolanul şi diazepamul pot fi agenţi terapeutici potriviţi. Totdeauna, pentru anestezia loco-regională,

acești pacienți trebuiesc sedați bine în perioada preanestezică cu fenotiazine și petidină dacă funcția hepatică este indemnă și cu benzodiazepine dacă se evidențiază o disfuncție hepatică. Sedarea, după administrarea acestor droguri, necesită urmărirea pacientului pentru o perioadă mai lungă de cîteva ore postoperator. În soluția anestezică, asocierea vasoconstrictorului este utilă și permisă. La pacienții cu tulburări neurologice periferice, eficiența anesteziei locoregionale poate fi îndoielnică.

Anestezia generală va fi rezervată numai bolnavilor internați în spital pentru operații ample de chirurgie buco-maxilo-facială. În aceste cazuri, anestezia generală se va realiza după tehnica combinatorie pe pivot analgetic intravenos (neuroleptanestezia, hipnoanalgezia). Anestezia generală pe pivot inhalator cu fluothan trebuie evitată în prezența evidențierii unei hepatite cronice asociate. Isofluranul și Enfluranul pot fi utilizate în aceste cazuri. Perfuziile cu glucoză pentru aport caloric, vitamine din complexul B, activatoare ale metabolizării alcoolului, și rehidratarea sînt măsuri necesare în pregătirea preoperatorie și tratamentul postoperator.

Afecțiunile neuropsihice și neuromotorii

La această categorie de bolnavi este dificil de realizat sub anestezia loco-regională, condițiile necesare desfășurării unei intervenții, fie de stomatologie curentă, fie de chirurgie buco-dentară.

Imposibilitatea cooperării la cei cu deficite neuropsihice, encefalopatii, sindrom Down, sechelari etc. precum și prezența mișcărilor dezordonate, involuntare și uneori cu caracter spasmodic îndeosebi la pacienți cu tulburări neuromotorii (formele spastice, atetozice sau ataxice severe), fac dificilă, dacă nu imposibilă, abordarea lor pentru efectuarea oricărui gest terapeutic în cavitatea bucală. În aceste condiții, singura soluție de rezolvare a suferințelor buco-dentare la acești pacienți rămîne anestezia generală. În rîndul pacienților cu afecțiuni neuropsihice, un procent considerabil de îngrijiri și intervenții stomatologice îl constituie copiii. Trebuie remarcat că nu toți copiii handicapați sînt incapabili de cooperare și în cel puțin 10% din cazuri există posibilitatea rezolvării tratamentului stomatologic sub anestezia loco-regională. În aceste cazuri, administrarea intraveanoasă a diazepamului sau midazolamului pare să dea rezultatele cele mai bune, în asociere cu anestezia loco-regională. Majoritatea acestor copii va trebui însă rezolvată sub anestezia generală în unitățile stomatologice din spitale, sau în serviciile de stomatologie infantilă care dispun de un specialist, de dotare tehnică și spațiu necesar pentru îngrijirea acestor pacienți în perioada pre, intra și postanestezică. Anestezia inhalatorie, cu N_2O/O_2 în concentrații psihosedative și analgetice, este curent folosită în practică (Langa). În ultimii ani este preferată anestezia cu Ketalar în administrarea intravenoasă sau intramusculară.

Epilepsia ridică adesea probleme de alegere a anesteziei în cabinetul dentar. Anestezia locală la epilepticul sub tratament neîntrerupt, sedat preoperator cu barbiturice sau tranchilizante pentru intervenții scurte de stomatologie sau chirurgie buco-dentară este de obicei suficientă. În aceste cazuri se contraindică vasoconstrictorul adrenergic corectiv în soluția de anestezic local. Plasarea unui depărtător de gură este o măsură utilă pentru a preveni închiderea bruscă a arcadelor dentare și chiar mușcarea limbii.

Dacă intervenţia este de durată şi laborioasă, ca şi în cazul epilepticilor cu crize convulsive repetate sub tratament anticonoulsivant, este potrivită anestezia generală administrată în condiţii de spitalizare deoarece sub tratament cronic cu sedative, revenirea din anestezie la acești pacienţi poate fi prelungită, iar în perioada de revenire se pot înregistra crize epileptice.

La pacienţii cu afecţiuni neurologice cu interesare a contracţiei musculare (miastenia gravis, distoniile miotonice) trebuie făcute toate eforturile pentru rezolvarea lor sub anestezie loco-regională şi numai cînd altă soluţie nu există se va administra anestezia generală, dîndu-se preferinţă anesteziei combinate pe pivot inhalator (fluothan-protoxid-oxigen), pe respiraţie spontană asistată intermitent, cu reducerea corespunzătoare a drogurilor folosite.

Cap. V. ALEGEREA ANESTEZIEI ÎN RAPORT CU INTERVENŢIA DE EFECTUAT

Anestezia în extracţia dentară

Extracţia dentară reprezintă cea mai obişnuită intervenţie de chirurgie stomatologică. În marea lor majoritate, extracţiile dentare sînt efectuate sub anestezie loco-regională. Tehnica de anestezie loco-regională trebuie individualizată în raport cu situaţia anatomică a dintelui de extras, cu procesul patologic care impune extracţia şi cu posibilităţile de efectuare tehnică a injecţiei la locul de elecţie (vezi anestezia locoregională).

Anestezia generală pentru extracţii dentare, se administrează numai în situaţii de necesitate şi anume:

— în cazurile în care realizarea extracţiei este deosebit de dificilă (situaţie şi conformaţie anatomică particulară a dintelui sau a restului radicular care urmează a fi extras);

— cînd procesul patologic care impune extracţia contraindică anestezia loco-regională (procese inflamatorii acute, osteoperiastite, supuraţiile perimaxilare de origine odontogenă, trismusul asociat acestei situaţii etc);

— cînd terenul bolnavului face imposibilă efectuarea oricărui tip de intervenţie stomatologică, care necesită sau nu anestezie la pacientul treaz. În această situaţie se află pacienţii cu deficienţe neuropsihice sau neuromotorii şi copiii care nu pot fi stăpîniţi sub o atentă şi corectă pregătire psihologică comprehensivă;

— în cazurile în care există o reactivitate particulară la anestezicele locale (alergiile, idiosincraziile, intoleranţe etc);

— în extracţiile multiple care trebuie efectuate în aceeaşi şedinţă la maxilarul superior şi inferior în vederea unei protezări imediate.

În toate situaţiile în care extracţia dentară trebuie efectuată sub anestezie generală, intervenţia se va realiza numai în unităţi spitaliceşti sau în unităţi stomatologice mari, unde există toate condiţiile necesare îngrijirii eventualelor accidente şi complicaţii.

Tehnici de anestezie generală

Tehnica inhalatorie cu protoxid de azot/oxigen/fluothan la pacientul neintubat este un procedeu utilizat pentru extracţii practicate pe fotoliul dentar. Se induce anestezia cu protoxid/oxigen (în concentraţie de 80% protoxid), la care se asociează, după realizarea inducţiei, Fluothan în concentraţii de 1—2% şi se creşte progresiv procentul oxigenului pînă la 50% în menţinere. Administrarea anesteziei se face cu aparatele cu flux continuu sau la cerere tip Mc Kesson sau Walton Five.

Protoxidul de azot în amestec cu oxigenul, în proporţie crescîndă de la 10% N_2O/O_2 pînă la 30—50%, după tehnica analgeziei relative pe mască, se administrează şi pentru sedarea pacientului în scopul unui control eficient al acestuia şi al creşterii randamentului anesteziei locale în extracţie dentară. Amestecul N_2O/O_2 este livrat de dispozitive speciale cu flux continuu tip Mc Kesson sau Quantiflex.

Anestezia generală prin intubaţie traheală, mai rar folosită la pacientul ambulator, este potrivită pentru situaţii în care extracţiile dentare se fac în cadrul rezolvării unor procese patologice pentru care bolnavul este internat în spital (osteomielite, tumori chistice etc.). La pacienţii ambulatori, intubaţia traheală pentru rezolvarea extracţiilor dentare sub anestezie generală poate fi folosită în extracţiile multiple frecvent asociate cu tratamente odontale şi care se realizează într-o singură şedinţă pentru asanarea cavităţii bucale, la handicapaţi neuropsihic sau neuromotor.

În anestezia generală pe cale intravenoasă Ketalarul şi Mehtohexitona sînt substanţele cele mai utilizate.

Ketalarul în administrare intravenoasă, în doze variind între 2—4 mg/corp, este indicat mai ales la copiii pînă la 10—14 ani, vîrstă la care nu se înregistrează de obicei efecte halucinogene. În lipsa venelor abordabile prin puncţie, la copii foarte mici Ketalarul se administrează intramuscular în doză de 5—8 mg/kg. corp, situaţie în care revenirea din anestezie va fi mai lentă.

În comparaţie cu pentotalul, pentru acest tip de intervenţii stomatologice, Methohexitona (Brevitalul), hipnotic barbituric cu acţiune ultrascurtă, prezintă avantajul trezirii mai rapide, deşi modificări sublinice ale activităţii cerebrale persistă aproximativ 20—24 de ore după o singură administrare. Se utilizează o soluţie de 1%, în doză de 1—1,5 mg/kg corp.

Asocierea protoxidului de azot, în concentraţie hipnoanalgetică cu mască nazală, este utilă în anestezia cu barbiturice, substanţe lipsite de proprietăţi analgetice, mai ales la pacienţii ambulatori pentru a nu influenţa durata şi calitatea recuperării din anestezie.

Benzodiazepinele (diazepamul, midazolamul, Triazolamul) în doze reduse sînt deasemenea utilizate în administrare intravenoasă — pentru realizarea psihosedării în vederea realizării sub anestezie loco-regională a extracţiilor dentare la pacienţii anxioşi pentru uşurinţa controlului acestora intraoperator.

Anestezia în tratamentele odontale, conservatoare şi protetice.

Folosirea anesteziei generale pentru îngrijiri dentare care de obicei nu necesită nici un fel de anestezie (prepararea cavităţilor, detartrajul etc.), sau se pot face în condiţii optime (din punctul de vedere al operato-

rului) sub anestezia loco-regională (pulpectomia-extirparea vitală, șlefuirea dinților vitali în scop protetic etc.) la pacientul echilibrat funcțional, este o problemă de experiență, de tradiție mai curind, decît o problemă de necesitate. Avantajele utilizării anesteziei generale pentru asemenea tratamente aparțin exclusiv pacientului. Teama de durere și de tratamentele stomatologice este factorul principal pe care pacientul este pus să îl depășească în aceste împrejurări. Există, desigur, variații individuale privind reactivitatea și pragul liminar la durere. Sînt pacienți care solicită cu insistență anestezia generală pentru orice tratament sau îngrijire stomatologică, după cum există și pacienți care tolerează intervenții stomatologice extrem de laborioase și traumatizante efectuate sub anestezie loco-regională.

Pentru operator, anestezia generală în tratamentele dentare curente ridică o serie de dificultăți ca : lipsa de cooperare cu bolnavul, limitarea cîmpului de acțiune prin pierderea tonusului părților moi (limba atonă se instalează ocupînd toată cavitatea bucală, obrajii vin și ei și îngustează mult cîmpul operator, reducîndu-se astfel iluminarea cîmpului operator. La acesta se adaugă lipsa de confort pentru operator, care este nevoit să lucreze în condiții neobișnuite pentru el, datorită poziției în decubit orizontal a bolnavului sub anestezie generală, și prezenței aparaturii și personalului care administrează anestezia generală, elemente ce îl obligă să-și schimbe stilul de lucru și să se adapteze noilor condiții.

În acest tip de intervenții, riscurile anesteziei generale sînt mult disproporționate față de riscurile actului terapeutic propriu-zis. De aceea în afara unor indicații de excepție care se referă la terenul pacientului, prezentate în alt capitol, tratamentele odontale curente beneficiază în exclusivitate de anestezie loco-regională.

La pacienții mai dificil de abordat cu această tehnică de anestezie, Iorgensen și Leffingwell au introdus sedarea intravenoasă cu pentotal și petidină, realizînd confortul necesar pentru ca pacientul să tolereze cu ușurință efectuarea anesteziei locale și tratamentul stomatologic de care are nevoie.

La pacienții tratați sub anestezie loco-regională pentru afecțiuni curente stomatologice, este folosit și diazepamul în administrare intravenoasă, în doze sub 0,2 mg/kg corp, pentru realizarea psihosedării conștiente (Bennet 1974, Healy 1970). La această doză, reflexul laringian este absent, astfel încît păstrarea stării de cunoștință este obligatorie pentru controlul libertății căilor respiratorii superioare.

În Anglia, unde administrarea protoxidului de azot în anestezia generală în stomatologie cunoaște o lungă tradiție, tehnica analgeziei relative cu protoxid de azot-oxigen este utilizată pentru sedarea conștientă a pacienților la care se efectuează tratamente stomatologice sub anestezie loco-regională. Analgezia relativă este realizată cu ajutorul diferitelor dispozitive de amestec N_2O/O_2 (Quantiflex MDM, RA), care livrează oxigen în debit minim de 30% în amestec cu protoxidul.

Anestezia în intervenții dentoalveolare

Rezecțiile apicale, chiuretajele periapicale, chiuretajele alveolare, operațiile pentru parodontopatii marginale, extirparea epulidelor, operații pentru chisturi maxilare etc. sînt, de asemenea, efectuate în mod obișnuit sub anestezie loco-regională.

Ca şi în cazul extracţiei dentare, indicaţiile anesteziei generale rămîn rezervate pacienţilor dificil sau imposibil de abordat sub anestezia loco-regională, sau la care anestezia loco-regională este contraindicată sau dificil de efectuat.

Psihosedarea conştientă intravenoasă cu diazepam, sau analgezia relativă inhalatorie cu amestec protoxid de azot-oxigen, administrat cu mască nazală, sînt mijloace eficiente de abordare a pacienţilor dificili şi prezintă avantajul colaborării cu pacientul în timpul efectuării tratamentului.

Anestezia generală în rezolvarea chirurghicală a proceselor infecţioase perimaxilare.

În general, în procesele infecţioase perimaxilare există contraindicaţii „de principiu" pentru anestezia locoregională. Folosirea „de rutină" a anesteziei generale în orice tip de proces infecţios o considerăm neraţională şi periculoasă.

Această tehnică rămîne rezervată supuraţiilor lojilor superficiale şi profunde precum şisupuraţiilor difuze. În majoritatea cazurilor, durata intervenţiei este scurtă, fiind suficientă o anestezie generală estimată pentru 5—15 minute, administrată după tehnica anesteziilor generale pentru intervenţiile de scurtă durată (prezentate la capitolul respectiv). Sînt însă situaţii în care durata intervenţiei, estimată preoperator, se prelungeşte (diagnosticul clinic nu corespunde cu cel intraoperator, se asociază o extracţie a dintelui cauzal, care se dovedeşte a fi dificilă etc.), sau, de la început, ne aşteptăm la o intervenţie mai laborioasă, cu incizii multiple endo şi exobucale, cu sechestrectomii şi chiuretaje osoase, cu drenaje multiple în loji diferite etc. În toate aceste cazuri, anestezia generală trebuie prelungită şi soluţia cea mai sigură la care se va putea recurge este intubaţia endotraheală, întrucît procesele infecţioase perimaxilare pot ascunde multe complicaţii şi riscuri intraoperatorii şi intraanestezice care şi în primul rînd libertatea căilor respiratorii superioare şi anume:

a) supuraţiile lojilor învecinate cu faringele (loja submaxilară, zigomatică, planşeul bucal, spaţiul laterofaringian, baza limbii) şi edemul inflamator asociat, determină o bombare a peretelui faringian, care poate reduce în mare măsură lumenul faringelui. La pacientul conştient, întinderea edemului şi a bombării în faringe este limitată şi de tonusul muşchilor înconjurători, iar muşchii accesorii ai respiraţiei intră în acţiune, dacă respiraţia începe să devină dificilă, reducînd astfel consecinţele obstructive respiratorii ale edemului inflamator. În acest fel, bolnavul treaz îşi poate controla libertatea căilor respiratorii dar, imediat după inducţia anesteziei şi pierderea cunoştinţei, mecanismele compensatorii încetează. Bombarea peretelui faringian se accentuează şi prin poziţia de decubit orizontal pe masa de operaţie, iar mişcările respiratorii diminuă în amplitudine, prin reducerea tonusului musculaturii respiratorii după instalarea anesteziei generale. De regulă, se instalează obstrucţia, pe care respiraţia spontană sub anestezia generală nu o poate învinge. De aceea, ori de cîte ori bolnavii prezintă semne chiar discrete de jenă în respiraţie, sau semne clinice de dispnee, trebuie aleasă tehnica cea mai sigură pentru menţinerea libertăţii căilor respiratorii superioare în timpul aneste-

ziei generale. Intubaţia rinotraheală oarbă, pe bolnav treaz, sub anestezie locală rinofaringoglotică cu xilocaină, poate fi soluţia cea mai sigură (Thornton, Perkins) cînd pacientul are trismus. Puncţia intercricotiroidiană pentru anestezia locală glotică este contraindicată şi imposibil de realizat din cauza edemului inflamator;

b) deschiderea pe cale endobucală a unei colecţii purulente poate avea ca urmare inundarea faringelui cu o cantitate importantă de sînge şi puroi. De asemenea, existenţa unei fistule de drenaj în cavitatea bucală poate determina golirea colecţiei în gură, prin presiunea creată în momentul manevrelor de realizare a inciziei pe cale endo sau exobucală. În aceste condiţii, diminuarea sau abolirea reflexului faringolaringian sub anestezie generală, favorizează aspiraţia puroiului în căile respiratorii, cu pericolul însămînţării pulmonare a infecţiei, sau chiar inundaţia traheobronşică cu pericolul asfixiei, de cele mai multe ori mortală. Acesta este un alt motiv pentru care trebuie bine apreciată alegerea intubaţiei traheale de la început ca metoda cea mai eficientă de izolare a căilor respiratorii la nivelul răspîntiei faringoglotice, şi de control a respiraţiei.

c) trismusul însoţeşte de cele mai multe ori supuraţiile perimaxilare, reducînd sau suprimînd total deschiderea gurii. Asocierea trismusului la îngustarea lumenului faringian prin tumefacţia inflamatorie, realizează o situaţie deosebit de periculoasă în cursul anesteziei generale. Asigurarea libertăţii căilor respiratorii superioare prin intubaţie nazofaringiană sau nazotraheală oarbă sau sub vizualizarea fibrooptică pe anestezia locală prin pulverizare (aerosol presurizat cu xilocaină — spray sau dispozitive de pulverizare cum sînt Mac Intosh spray sau Multicain spary) pe bolnav treaz este de cea mai mare importanţă pentru securitatea bolnavului şi desfăşurarea normală a anesteziei; Dacă intubaţia traheală nu se poate realiza intră în discuţie trahectomia sub anestezia locală;

d) starea generală alterată a bolnavului, în cazul supuraţiilor perimaxilare, ajunge deosebit de precară din cauza epuizării datorită stării toxico-septice şi a durerilor, care fac imposibilă odihna, zile şi nopţi la rînd. Bolnavii sînt, de regulă, deshidrataţi prin pierderi hidrice determinate de febră şi prin imposibilitatea hidratării orale din cauza disfagiei puternice. În pregătirea preoperatorie şi preanestezică este inutilă şi potenţial periculoasă premedicaţia în scop sedativ care, în plus, întîrzie revenirea rapidă a bolnavului din anestezie. Atropina în doze reduse (0,4 mg) este necesară pentru efectul vagolitic, de prevenire a reflexelor vagale. Este necesară stabilirea unui bilanţ medical al bolnavului pe baza examenelor de laborator (hematocrit, hemoglobină, leucogramă, uree, glicemie, probe hepatice, ionogramă etc.) care orientează măsurile de pregătire preoperatorie şi preanestezică (hidratare prin perfuzare de lichide, electroliţi, vitamine, antibioterapie, etc.).

3) supuraţiile perimaxilare întinse, prin relaţiile de vecinătate cu zonele reflexogene din regiunea pachetului vasculonervos laterocervical (carotida internă, glomusul carotic, nervul vag), creează o stare de hiperreflectivitate cu consecinţe nefavorabile asupra activităţii cardiace şi cu posibilitatea declanşării reflexelor vagale nocive ce pot duce la stop cardiac în caz de hipervagotonie. O asemenea situaţie poate rezulta din însumarea iritaţiei locale, a presiunii exercitate prin manevrele operatorii şi transmise zonelor reflexogene sau a administrării pentru anestezie a unui hipnotic barbituric care lasă reflectivitatea vagală liberă sau chiar o accentuează. Din acest motiv, utilizarea barbituricelor realizează un grad

de depresiune respiratorie în condițiile în care există un serios handicap respirator de origine obstructivă, și favorizează spasmul glotic și bronșic, frecvent întîlnit în aceste cazuri datorită iritației prin edemul de vecinătate din regiunea faringoglotică.

Condițiile pe care trebuie să le îndeplinească anestezia generală pentru rezolvarea chirurgicală a supurațiilor perimaxilare sînt comune oricărei anestezii de scurtă durată în stomatologie, la care se asociază grija deosebită pentru menținerea libertății căilor respiratorii superioare.

Din punct de vedere tehnic, anestezia trebuie să poată fi simplu de administrat și să permită efectuarea operației în cavitatea bucală și regiunea cervico-facială. De asemenea, să poată fi prelungită la nevoie, fără să influențeze revenirea din anestezie, care trebuie să fie rapidă și completă pentru ca bolnavul să-și poată controla singur respirația, în condițiile în care pansamentele din jurul gîtului, tuburile de dren și eventualele meșe lăsate în cavitatea bucală pot constitui tot atîtea cauze de obstrucție respiratorie postoperatorie.

Anestezia generală pe cale intravenoasă în deschiderea supurațiilor perimaxilare are următoarele avantaje:

— simplitate ca tehnică;

— îndepărtează pe anestezist de cîmpul operator, oferind confort și libertate de acțiune pentru chirurg;

— oferă avantajul inducției rapide;

— este confortabilă și foarte accesibilă atît pentru pacient, cît și pentru chirurg și anestezist.

Are însă și unele neajunsuri:

— puțin maniabilă, deoarece substanțele anestezice odată introduse intravenos, eliminarea lor nu poate fi controlată sau influențată;

— dificultatea abordării unei vene la copiii mici o fac inaccesibilă la această vîrstă;

— depresiunea respiratorie se poate dovedi deosebit de periculoasă iar oxigenerea pe mască devine ineficientă și dificil de realizat din cauza cîmpului operator, contraindicînd astfel această tehnică în supurațiile profunde, ea rămînînd rezervată situațiilor în care nu există riscul interferării libertății căilor respiratorii superioare.

Anestezia generală în intervenții pentru infecții osoase

Osteomielitele maxilarelor, deschiderea colecțiilor, sechestrectomiile, chiuretajul focarelor, beneficiază de cele mai multe ori de anestezie generală. Într-un procent important, osteomielitele interesează copiii mici, la care anestezia generală este indispensabilă. În aceste cazuri, administrarea intravenoasă a Ketaminei, în doze de pînă la 2—4 mg/kg corp, în injectare mai lentă, este indicată și simplu de administrat dacă există posibilitatea puncționării cu ușurință a unei vene care să permită acest lucru. Puncțiile dificile la venele subțiri sînt traumatizante pentru copii și dau naștere hematoamelor. De aceea, în lipsa venelor ușor abordabile, la copiii sub 7—8 ani, se va utiliza Katalarul în administrarea intramusculară, în doze de 5—8 mg/kg. corp. Trezirea va fi mai lentă și va necesita supraveghere postoperator. Anestezia generală după tehnica inhalatorie pe pivot, halotan, N_2O/O_2 pentru intervențiile scurte (de 10—15 minute) este utilă mai ales la copii. La adulți, anestezia generală intravenoasă, sau inhalatorie cu N_2O/O_2 — halotan, pe mască nazală, cu flux continuu sau intermitent, sînt cele mai

frecvent administrate. Intubația traheală în aceste cazuri este indicată în situațiile în care durata intervenției și amploarea ei sînt considerabile (osteomielita întinsă cu sechestrectomii, drenaje și extracții dentare multiple) și pun în dificultate menținerea libertății căilor respiratorii superioare și calitatea anesteziei administrate în lipsa intubației.

Anestezia generală în traumatismele buco-maxilo-facială

Tehnica de anestezie va fi adaptată în raport cu localizarea leziunilor (endo sau exobucal), cu întinderea și amploarea leziunilor, cu structurile interesate și, desigur, cu starea generală a bolnavului.

Anestezia loco-regională, asociată cu o premedicație eficientă, este suficientă în leziuni traumatice cum sînt:

— plăgile părților moi în care rezolvarea chirurgicală se reduce la sutura, planurilor interesate;

— fracturile simple în care este suficientă aplicarea dispozitivelor de imobilizare (gutiere, atele, plăci palatinale), fixate sau ancorate pe dinți.

Leziunile întinse ale părților moi cervicofaciale și ale oaselor maxilare, cu deplasări importante ale fragmentelor, necesită intervenții laborioase și de lungă durată. Tehnica de anestezie cea mai potrivită în aceste cazuri este anestezia generală cu intubație traheală. Intubația traheală, deși deseori dificil de executat din punct de vedere tehnic, este obligatorie, îndeosebi în plăgile planșeului bucal, ale limbii, bolții palatine, cu zdrobiri osoase întinse, cînd există riscul obstrucției respiratorii superioare de diferite grade, care pot merge pînă la asfixie. În aceste situații, intubația traheală rezolvă sindromul obstructiv respirator superior, permite efectuarea manoperelor chirurgicale endobucale prin izolarea arborelui respirator, înlăturîndu-se astfel riscul pătrunderii secrețiilor, sîngelui, corpilor străini, lichidului de vărsătură etc. în plămîn și realizîndu-se posibilitatea controlării respirației.

Din punct de vedere al particularităților de tehnică ale anesteziei generale în traumatismele buco-maxilo-faciale, acestea se referă în majoritate la dificultățile de realizare a intubației traheale. De aceea, anestezistul nu va proceda la efectuarea intubației traheale decît după ce s-a stabilit cu precizie inventarul leziunilor din punct de vedere al libertății căilor respiratorii superioare și anume:

— dacă e posibilă poziționarea capului în extensie față de corp;

— dacă narinele sînt permeabile și libere;

— dacă cavitatea bucală și faringele sînt libere și permeabilitatea lor păstrată parțial sau integral;

— dacă arcul anterior al mandibulei pe care se inseră musculatura limbii este integru sau zdrobit

— dacă există porțiuni balante de creastă alveolară și dinți mobili;

— dacă, în ansamblul lor, leziunile permit aplicarea etanșă a unei măști faciale pentru respirație controlată, necesară intubației sub curarizare.

— dacă bolnavul este cooperant sau dimpotrivă confuz și agitat.

În funcție de aceste date, se va proceda fie la intubație sub inducție intravenoasă cu barbituric-curară, fie la intubație pe respirație spontană, sub anestezie locală rinofaringoglotică cu xilină 2% pe pacient treaz, în situația cînd nu se poate efectua o respirație controlată prin imposibilitatea aplicării etanșe a unei măști faciale.

La bolnavii necooperanţi sau/şi agitaţi intubaţia traheală după inducţie anestezică rămîne singura soluţie. În aceste situaţii trebuie avut în vedere riscul stomacului plin datorită înghiţirii sîngelui rezultat din traumatismul endobucal, şi agravarea obstrucţiei respiratorii superioare şi stării generale determinate de inducţia pentru anestezie. Administrarea oxigenului 100% pentru cîteva minute (desazotizarea pulmonară) cu inducţie prudentă şi realizarea intubaţiei cît mai rapide după aspiraţie gastrică este conduita potrivită.

Manevrele de efectuare a intubaţiei trebuiesc întreprinse cu multă atenţie pentru a nu disloca şi deplasa şi mai mult fragmentele interesate de trumatism, pentru evitarea unei hemoragii periculoase care poate determina obstrucţia respiratorie superioară gravă. Pentru aceasta se va căuta spaţiul cel mai potrivit care să permită o laringoscopie cît mai puţin traumatică, de obicei acesta aflîndu-se la nivelul comisurii bucale, pe unde se introduce lama laringoscopului, cu direcţionare oblică pînă la baza limbii.

Intubaţia nezotraheală se va efectua în funcţie de situaţia locală, dacă este mai avantajos din punct de vedere tehnic şi dacă oferă condiţii mai bune de lucru pentru chirurg (intervenţii endobucale).

Tehnica nazotraheală pentru intubaţie va trebui evitată ori de cîte ori există o leziune craniocerebrală asociată cu interesarea etajului anterior al bazei craniului, cu scurgerea nazală de LCR, pentru evitarea riscului infecţiei ascendente antrenate prin sonda de intubaţie.

După realizarea intubaţiei, tehnica de administrare a anesteziei trebuie să ţină cont de :

1. starea generală a bolnavului şi afecţiunile preexistente traumatismului, evaluate prin examene de laborator şi clinice ;

2. posibilitatea existenţei unui traumatism cranioencefalic asociat, care în primele 24—48 ore prezintă semne clinice puţine sau discrete, mascate de aspectul brutal al traumatismului facial. În aceste cazuri, tehnica anesteziei generale va trebui să urmărească evitarea creşterii presiunii intracraniene şi să fie capabilă să o reducă. Pentru a evita creşterea presiunii intracraniene, sînt indispensabile :

— menţinerea unui air-way optim prin intubaţia traheală ;

— oxigenarea optimă intraoperator şi intraanestezic ;

— eliminarea corectă din circuitul anestezic a CO_2-ului ;

— evitarea tusei provocate prin reflexul de intoleranţă la sonda de intubaţie în timpul mobilizării capului, intraoperator sau pentru poziţionarea optimă a regiunii de operat ;

— menţinerea unei hemodinamici echilibrate pentru asigurarea unei irigaţii cerebrale adecvate ;

— poziţionarea corectă a capului prin evitarea extensiei pronunţate a extremităţii cefalice ;

— selecţia potrivită a substanţelor anestezice.

Dacă bolnavul necesită menţinerea unui blocaj intermaxilar, trebuie asigurată permeabilitatea căilor aeriene superioare iar la nevoie, să se plaseze postoperator o sondă nazogastrică pentru hidratare şi alimentaţie ;

3. starea generală a bolnavului determinată de traumatism. Aici sînt de discutat : problema şocului în traumatismele buco-maxilo-faciale şi craniocerebrale şi posibilitatea stării de comă posttraumatică.

În privinţa existenţei şocului traumatic în traumatismele buco-maxilo-faciale, după unele opinii, în aceste traumatisme, datorită asocierii traumatismului craniocerebral şi interesării directe prin traumatism a aparatului central de reacţie în şoc (reticulatul ascendent, diencefal, cortex), nu există şoc traumatic datorită „defectării" aparatului central de reacţie care coordonează reacţiile neurovegetative şi endocrinometabolice în şoc. Atunci cînd există şocul traumatic în acest tip de traumatisme, el se datorează altor leziuni asociate (leziuni toracice, abdominale, pelviene, ale membrelor etc.) în cadrul unui politraumatism.

Pot însă exista alte tipuri de şoc, cum ar fi şocul hemoragic prin pierderi importante de masă sanguină datorită irigaţiei bogate a regiunii buco-maxilo-faciale.

De asemenea, s-a mai descris în aceste traumatisme „şocul neurogen", prin leziunile centrului vasomotor cu infarct traumatic al hipofizei anterioare (Illingwort), sau „şocul vagal" (Fl. Mandache) care s-ar manifesta de la început prin predominenţa reacţiilor de tip vagal, explicat prin predominenţa inervaţiei receptorii vagale a regiunii buco-maxilo-faciale.

Coma posttraumatică este neurogenă şi se datorează traumatismului craniocerebral asociat traumatismului buco-maxilo-facial. Ea poate fi de diferite grade de profunzime, în funcţie de intensitatea, întinderea şi localizarea traumatismului.

Anestezia generală în aceste traumatisme buco-maxilo-faciale complicate va urmări obiectivele menţionate mai sus; substanţele anestezice se vor administra în doze şi concentraţii concordate cu starea generală a bolnavului, pe primul plan situîndu-se grija pentru reechilibrarea funcţională a bolnavului traumatizat.

Anestezia generală în chirurgia de exereză buco-maxilo-facială

Chirurgia de exereză buco-maxilo-facială cuprinde o mare varietate de intervenţii de durată şi amploare diferită, de la o simplă submaxilectomie, la rezecţii largi cervico-maxilo-faciale, asociate de cele mai multe ori, cu intervenţii de evidare ganglionară care necesită manevre intraoperatorii pe pachetul vasculo-nervos laterocervical, regiune deosebit de bogată în receptori vagali.

În chirurgia tumorilor buco-maxilo-faciale se ridică o serie de aspecte particulare specifice pentru fiecare etapă a anesteziei generale. Astfel, în preanestezie, pregătirea bolnavului neoplazic, indiferent de localizarea tumorii, are în vedere pluripatologia determinată de boala neoplazică (denutriţia, anemia, tulburările hidroelectrolitice — toate contribuind la realizarea unui pluricarenţat), „boala de iradiere" cu consecinţe locale şi generale (distrugeri proteice, afectarea hematopeezei etc.) şi boala citostatică cu sindromul hemoragipar, hematopoetic, efecte hepatotoxice, cardiotoxice, nefrotoxice, endocrine şi dezechilibre hidroelectrolitice aferente. Din aceste multiple cauze, un bolnav cu teren neoplazic este dificil de pregătit în vederea intervenţiei chirurgicale. Deficitele hidroelectrolitice sînt accentuate post-operator, în rezecţiile largi maxilo-faciale, prin pierderea în exterior a salivei, prin imposibilitatea hidratării şi alimentării obişnuite fiziologice. Corectarea preoperatorie a tulburărilor hidroelectrolitice — volemice şi proteice — capătă astfel o importanţă deosebită.



Tehnica anesteziei generale va fi adaptată particularităţilor de teren ale acestor bolnavi şi modificările locale, anatomice şi funcţionale ale regiunii buco-maxilo-faciale şi cervicale produse de tumori, care trebuiesc examinate şi cunoscute în amănunt înainte de a proceda la administrarea anesteziei.

Astfel, tumorile şi leziunile evolutive asociate (ulceraţii, procese proliferative, pierderi de substanţă etc.) pot determina:

— modificări ale reliefului feţei, care împiedică aplicarea etanşă a măştii, necesară controlării şi asistării respiraţiei la inducţia anesteziei, motiv pentru care utilizarea curarei la inducţie trebuie individualizată;

— modificări de calibru ale foselor nazale, cu reducerea lui pînă la obstrucţia totală, care exclude posibilitatea intubaţiei nazotraheale;

— limitarea de diferite grade a deschiderii gurii care pune probleme în realizarea laringoscopiei directe, pentru intubaţia orotraheală, prin dificultăţile create în introducerea şi orientarea lamei laringoscopului pentru vizualizarea laringelui;

— modificări de poziţie şi orientare a laringelui prin împingere şi tracţionarea lui de către procesul tumoral, care îl fixează astfel în poziţie anormală, făcîndu-l dificil sau chiar imposibil de abordat pentru intubaţia traheală;

— modificări ale planşeului bucal, ale bolţii palatine sau ale faringelui, prin bombarea, compresiunea şi obstrucţia produsă de procesul tumoral, care pun probleme în legătură cu realizarea libertăţii căilor aeriene superioare şi posibilitatea respiraţiei controlate la inducţia anesteziei, şi pot face foarte dificilă laringoscopia în intubaţia traheală.

După realizarea intubaţiei traheale sînt posibile dislocări ale pieselor intermediare ale circuitului anestezic, cudarea sondei traheale sau detaşarea sa în timpul manevrelor chirurgicale care impun modificarea poziţiei capului. De aceea se impune fixarea, de la început, a capului, la tetiera mesei de operaţie, în poziţie optimă pentru chirurg, cu ajutorul unei benzi adezive şi, de asemenea, fixarea sigură a pieselor intermediare din circuit, ca şi plasarea circuitului pe cît posibil în afara cîmpului de acţiune al chirurgului. Intubaţia rinotraheală oferă unele avantaje în această privinţă faţă de tehnica orotraheală, deoarece elimină posibilitatea cudării sondei, care este fixată şi protejată în conductul nazal, realizîndu-se astfel un cîmp liber de acţiune pentru operator. În această situaţie, detubarea este mai dificil de realizat în timpul manevrelor intraoperatorii şi oferă soluţia plasării circuitului în afara cîmpului de acţiune al chirurgului prin poziţionarea lui în regiunea frunţii, cu ajutorul adapterelor curbe sau în unghi. Intraoperator, intervenţiile pentru rezecţii largi maxilo-faciale se însoţesc de pierderi sanguine — datorită sîngerării în masă din părţile moi şi suprafeţe osoase interesate în rezecţie. De aceea, reducerea sîngerării intraoperatorii în acest tip de intervenţii rămîne o preocupare importantă pentru anestezist. Sîngerarea intraoperatorie depinde în bună măsură şi de calitatea anesteziei administrate, care trebuie să realizeze următoarele deziderate:

— oxigenare bună, şi corectă, eliminarea CO_2-ului;

— evitarea rezistenţei în circuitul respirator care, prin staza jugulară pe care o determină, măreşte sîngerarea;

— evitarea substanţelor anestezice care produc vasodilataţie notabilă a planurilor superficiale, sau cresc valorile tensiunii arteriale, favorizînd sîngerarea intraoperatorie (Eter, Ketalar etc.);

— utilizarea substanţelor anestezice care permit un grad de hipotensiune controlată (Fluothanul);

— evitarea reflexelor de tuse declanşate de intoleranţa sondei de intubaţie şi creşterile tensionale din cursul unei anestezii insuficiente.

Pe lîngă realizarea unei anestezii de calitate, care să confere o analgezie eficientă, este foarte importantă şi protecţia vegetativă, întrucît manevrele chirurgicale din vecinătatea bifurcaţie arterei carotide pot declanşa reflexe vagale cu manifestări cardiocirculatorii nefavorabile ce pot determina accidente intraoperatorii importante (hipotensiuni arteriale brutale, tulburări de ritm cardiac, stop cardiac).

În medie, pierderile sanguine intraoperatorii în rezecţiile buco-maxilo-faciale, în condiţiile unei anestezii bine conduse, se situează între 700—1200 ml. sînge. Compensarea volemică a acestor pierderi intră astfel în discuţie pentru evoluţia favorabilă intra şi postoperatorie.

În cazul disecţiilor largi ale gîtului cu secţionarea a numeroase vene tributare ale sistemului jugular, se citează pericolul emboliei gazoase prin aspirarea de aer în lumenul secţiunii proximale a venelor, la nivelul cărora, în inspiraţie, presiunea este negativă. Embolia cu cheag este de asemenea posibilă. Pe lîngă hemostaza îngrijită, se recomandă intraanestezic şi asistarea respiraţiei cu presiune intermitent pozitivă în scopul prevenirii acestor accidente.

Tehnicile de anestezie generală vor fi adaptate specificului acestor intervenţii. Anesteziile combinate pe pivot inhalator, cu preferinţă pentru Fluothan, sau pe pivot analgetic intravenos (neuroplanestezia, hipnoalgezia) sînt utilizate în acest tip de intervenţii.

Postoperator, situaţia nouă realizată chirurgical, de cele mai multe ori antifiziologică, în rezecţiile largi buco-maxilo-faciale pune o serie de probleme în legătură cu menţinerea libertăţii căilor respiratorii superioare, cu păstrarea reflexelor şi posibilitatea de deglutiţie, de tuse etc. Astfel, în rezecţiile de mandibulă (cu dezarticulare temporomandibulară uni sau bilaterală mai ales), cavitatea bucală rămîne larg deschisă, cu limba fără inserţii anterioare. Reflexele regiunii faringoglotice în această situaţie sînt diminuate sau chiar absente. Deglutiţia rămîne ineficientă iar eliminarea secreţiilor acumulate în faringe nu este posibilă. Baza limbii, rămasă fără inserţia mandibulară, se etalează şi obstruează regiunea faringoglotică, adăugînd, la edemul şi infiltraţia postoperatorie a zonei, un obstacol în plus în menţinerea air-way-ului.

Experienţa proprie ne-a convins că, la aceşti bolnavi, sonda de intubaţii trebuie menţinută în trahee cel puţin 6—12 ore iar uneori chiar mai mult (18—24 ore) după operaţie. Şi pentru acest motiv este preferabilă intubaţia nazotraheală, pentru că, în această tehnică, sonda ocoleşte regiunile reflexogene de la baza limbii şi este mai bine tolerată chiar la bolnavul treaz postoperator. După această perioadă în care edemul se retrage, ţesuturile îşi reiau tonusul normal, reflexele revin, pacientul, deşi îşi va putea controla singur respiraţia, va rămîne sub supraveghere calificată după detubare, pentru aspiraţia secreţiilor faringiene, oxigenoterapie şi monitorizare respiratorie.

De asemenea, în rezecţiile largi de maxilar superior care interesează osul maxilar pe diverse întinderi, porţiunea respectivă a bolţii palatine, podeaua nasului etc., postoperator, defectul rămas este obturat fie cu meşe menţinute în poziţie cu o placă palatinală de protecţie, fie cu alte substanţe (stens, elastomeri) aplicate la sfîrşitul operaţiei. Din cauza modificării condiţiilor anatomice, aceste dispozitive nu se menţin întotdeauna prin adeziuni şi prezintă riscul obstrucţiei respiratorii prin deplasarea sau chiar căderea în faringe. Din aceste motive, trezirea rapidă şi completă după operaţie este deosebit de importantă nu numai pentru recuperarea reflexelor abolite, ci şi pentru a reda bolnavului capacitatea de a menţine în poziţie şi de a tolera meşele sau eventualele dispozitive protetice, de a înghiţi sau a evacua sîngele sau secreţiile acumulate în cavitate bucală sau în faringe, de a respira cu gura deschisă dacă nasul este obturat etc. Pansamentele compresive aplicate în alte intervenţii care interesează părţi moi (parotidectomii, submaxilectomii), susţinute de o faşă trasă strîns în jurul capului şi gîtului, pot creea unele dificultăţi în respiraţia spontană după detubarea bolnavului şi chiar accidente obstructive sau neurologice prin comprimarea pachetului vasculo-nervis laterocervical. De aceea, pacientul trebuie urmărit după trezirea completă şi după detubare pe masa de operaţie, pe perioada transportării în sala de tratament postoperator. În rezecţiile de mandibulă nu e permis niciodată punerea unui pansament compresiv pentru că, în lipsa suportului osos, se realizează colaborarea faringelui şi asfixia consecutivă.

Anestezia generală în chirurgia plastică maxilo-facială

Anestezia generală este indispensabilă în intervenţiile plastice mai ample, care afectează zone întinse (corectarea plastică a ptozei faciale de exemplu) sau zone la distanţă — ce sînt interesate concomitent în tehnica plastiei (recoltarea grefelor Ollier-Tiersch, a cartilagiului costal, a fragmentelor de creastă iliacă etc.) cînd se intervine asupra osului (osteotomii maxilare, mandibulare) sau cînd sînt necesare transplanturi de ţesuturi. Tehnica anesteziei generale trebuie adaptată fiecărui caz în parte, în funcţie de obiectivul şi amploarea intervenţiei, de situaţia locală (prognatism maxilar, micrognaţie mandibulară, defect de substanţă, cicatrici cheloide care limitează deschiderea gurii şi reduc dimensiunile orificiului bucal etc.) şi de starea generală a pacientului. Intubaţia trahealǎ se va realiza fie pe cale orală — în intervenţiile care obligă la păstrarea conformaţiei normale a orificiilor narinare (plastia labionazoalveolară în despicăturile labiomaxilopalatine, corectarea plastică a ptozei faciale etc.), fie pe cale nazală — în alte tipuri de intervenţii plastice buco-maxilo-faciale (corectarea plastică a orificiului bucal în leziuni cicatriciale după arsuri sau traumatisme, în osteotomii pentru prognatisme etc.).

Tehnicile de menţinere a anesteziei generale, folosite în chirurgia plastică buco-maxilo-facială, nu se deosebesc de tehnicile curente utilizate în chirurgia generală, cu excepţia curarizării, care nu este indispensabilă. Anestezia generală administrată trebuie să asigure îndeosebi analgezia eficientă, hipnoză şi protecţie vegetativă pentru a contribui la reducerea sîngerării intraoperatorii şi să dea posibilitatea revenirii rapide şi complete postoperatorii, cu recuperarea integrală a reflexelor, să confere analgezie în perioada postoperatorie imediată după trezire.

Anestezia în anchiloza temporomandibulară

Teoretic, toate situaţiile în care deschiderea gurii este imposibilă sau foarte limitată (trismus, constricţia mandibulei, anchiloza temporomandibulară) constituie indicaţii pentru folosirea anesteziei loco-regionale. Din păcate, anestezia loco-regională nu oferă, de cele mai multe ori, rezultate satisfăcătoare, îndeosebi atunci cînd intervenţia interesează structurile osoase, chiar dacă se asociază o premedicaţie eficientă. În plus, posibilitatea depresiunii respiratorii, dificil de controlat în aceste situaţii, antrenată de o premedicaţie prea puternică, conduce la necesitatea utilizării anesteziei generale cu intubaţie traheală pentru rezolvarea chirurgicală în aceste situaţii.

Problemele specifice care se află la baza alegerii şi realizării tehnice a anesteziei derivă din modificările morfologice locoregionale complexe determinate de anchiloză şi de particularităţile actului operator.

În anchiloza temporomandibulară, mobilitatea mandibulei şi gradul de deschidere a gurii sînt reduse progresiv, astfel încît distanţa interincisivă scade treptat pînă cînd, într-un stadiu final, mandibula este imobilizată în ocluzie. Procesul de anchilozare este lent şi aduce după sine modificări compensatoare sau derivate, importante pentru anestezist. Astfel, musculatura suprahioidiană, în mod obişnuit delicată şi puţin dezvoltată, se hipertrofiază datorită eforturilor permanente de deschidere a gurii, alcătuind un strat muscular gros şi puternic. Ca urmare a hipertrofiei musculare, laringele este deplasat înainte şi în sus, într-o poziţie asemănătoare cu cea întîlnită la copiii mici şi recunoscută ca dificilă pentru intubaţia traheală. De asemenea, musculatura limbii se dezvoltă şi ea peste măsură, realizînd o limbă voluminoasă şi hipertonică îndeosebi la bază. Dezvoltarea mandibulei este deficitară faţă de cea a maxilarului, potcoava mandibulei este îngustă, dinţii frontali inferiori sînt în protruzie, unghiurile mandibulare absente, iar proeminenţa mentonieră ştearsă sau chiar absentă.

Hipertrofia limbii asociată cu micro şi retrognaţia mandibulei realizează predispoziţia acestor pacienţi pentru obstrucţia căilor respiratorii superioare. În stare de veghe, ei îşi controlează cu uşurinţă libertatea tranzitului aerian, însă, în somnul obişnuit, relaxarea musculaturii faringoglotice determină un grad variabil de obstrucţie, cu respiraţie zgomotoasă, bolnavii fac eforturi pentru a-şi degaja căile respiratorii, utilizînd frecvent poziţia ventrală sau toracică pentru a-şi uşura respiraţia. Acest tablou este întîlnit îndeosebi la bolnavii care au contractat afecţiunea în copilărie. La persoanele la care anchiloza se instalează mai tîrziu, la vîrsta adultă, postrraumatic sau în cadrul unei afecţiuni articulare generalizate, modificările care determină profilul de pasăre lipsesc, dar poate exista adesea, în contextul afecţiunii un grad variabil de anchiloză a celorlalte articulaţii, inclusiv coloana cervicală, care împiedică poziţionarea optimă a capului pentru intubaţie. Aceste două aspecte pot coexista la acelaşi bolnav.

Controlul intraoperator al dechiderii arcadele lor dentare după realizarea osteotomiei este o manevră obligatorie, care necesită o relaxare musculară suficientă. Majoritatea intervenţiilor chirurgicale (peste 62 % — Vasiliu, Canavea 1985) se practică la vîrstă tînără (de pînă la 20 de ani). Particularităţile de instabilitate neuropsihică şi neurovegetativă asociate dificultăţilor intervenţiei chirurgicale impun anestezia generală.

Toate problemele pe care le ridică anestezia generală în anchiloza temporomandibulară durează pînă în momentul cînd s-a efectuat intubaţia traheală, care este obligatorie. În continuare, aceşti bolnavi beneficiază de oricare din tehnicile de anestezie generală utilizate astăzi, în raport din tehnicile de anestezie generală utilizate astăzi, în raport cu terenul lor. Dificultatea constă în a conduce bolnavul pînă la o intubaţie traheală reuşită, fără a-l expune la riscul unor incidente sau accidente care să nu poată fi controlate de către anestezist. Obstrucţia mecanică a căilor respiratorii superioare (căderea limbii, relaxarea musculaturii la bolnavul adormit), spasmul laringian sau bronşic — accidente rezolvabile deseori cu uşurinţă la bolnavul la care dechiderea gurii este normală şi se poate efectua tracţiunea limbii sau aplicarea unei pipe oro-faringiene şi aspirarea secreţiilor sau curarizarea şi respiraţia controlată — îmbracă, în cazul anchilozei temporo-mandibulare, un aspect mult mai grav, care poate deveni letal. De aceea, înainte de a decide asupra metodei de realizare a intubaţiei traheale, fiecare din aceşti bolnavi trebuie examinat cu mare atenţie.

Mobilitatea laringelui, a coloanei cervicale, permeabilitatea şi dimensiunile conductelor nazale, deschiderea arcadele lor dentare trebuiesc controlate cu insistenţă pentru a se evita surprizele în cursul realizării intubaţiei traheale şi anesteziei.

Deschiderea gurii poate fi nulă şi dentaţia intactă, împiedicînd orice acces în cavitatea bucală. Edentaţia parţială, mai ales laterală inferioară, poate permite cel mult introducerea unui deget pînă la baza limbii, pentru degajarea faringelui, aspiraţie şi, eventual, dirijarea sondei de intubaţie introdusă pe cale nazală. Deschiderea arcadelor pe cîţiva milimetri dă posibilitatea utilizării unei pense de limbă. O deschidere mai mare poate permite introducerea unei lame de laringiscop. Adeseori însă, deschiderea dintre arcade este înşelătoare, încît lama laringoscopului, orientată în sus şi anteroposterior, nu poate fi rotată în jos pentru a ajunge în poziţie corectă, fie din pricina dinţilor inferiori, fie pentru că arcul mandibular, îngust, împiedică ridicarea limbii. Dar şi în cazurile cele mai favorabile, laringoscopia nu poate realiza mai mult decît degajarea hipofaringelui, controlul vizual şi corectarea poziţiei sondei şi ridicarea uşoară a epiglotei, eventual, dar niciodată observarea orificiului glotic propriu-zis. O lamă dreaptă, subţire şi fără şanţ, este cea mai potrivită pentru acest scop.

Trebuie ţinut cont că intubaţia nazo-traheală oarbă, care în condiţii normale dă un procent important de eşecuri, este deosebit de dificilă aici. Trebuie realizate astfel de condiţii, încît încercarea de intubaţie să poată fi eventual repetată de mai multe ori, fără grabă, pe un pacient liniştit şi bine oxigenat, cu o bună anestezie a laringelui şi relaxare a corzilor vocale. Nu trebuie creată niciodată o situaţie în care viaţa bolnavului să depindă de reuşita intubaţiei, pentru ca, în caz de eşec, să se poată trece la o altă tehnică de anestezie sau să se amine operaţia.

În funcţie de cele constatate pe bolnav, vom alege tehnica de anestezie adecvată.

— Intubaţia rinotraheală pe bolnav treaz, sub anestezie locală topică rinofaringoglotică, după o bună sedare, printr-o premedicaţie corespunzătoare. Anestezicul local, de contact, se introduce prin instalaţie nazală, aerosoli presurizaţi şi adesea direct în trahee prin puncţie intercricotiroidiană. Pe sonda introdusă nazal pînă în dreptul orificiului glotic poziţia este apreciată ascultînd la capătul liber al sondei) se poate instila puţin anestezic, care este aspirat de pacient. Avantajul principal al metodei constă în faptul că bolnavul, treaz, îşi controlează tot timpul singur libertatea căilor respiratorii. Odată efectuată intubaţia, se induce rapid o anestezie generală intravenoasă şi se continuă cu una din tehnicile obişnuite. Metoda are dezavantajul disconfortului pe care îl prezintă intubaţia pe bolnavul treaz şi al dificultăţii realizării intubaţiei în aceste condiţii din cauza contracţiei puternice, involuntare a diafragmului suprahioidian care, sub anestezie generală, se relaxează uşurînd intubaţia. Această tehnică rămîne rezervată cazurilor în care accesul în cavitatea bucală nu este posibil, şi bolnavului cu care se poate colabora.

— Intubaţia rinotraheală sub anestezia generală inhalatorie cu Fluothan, protoxid-oxigen sau amestec azeotrop (Fluothan-Eter), este practicată la bolnavii cu care nu se poate colabora (copii, pacienţi fricoşi, agitaţi), precum şi în cazurile în care o deschidere insuficientă a gurii ne asigură posibilitatea controlului libertăţii căilor respiratorii superioare în caz de necesitate. Anestezia locală rinofaringoglotică o realizăm şi aici după tehnica descrisă mai sus, pentru a evita pericolul spasmului glotic. Introducem o sondă nazofaringiană imediat ce bolnavul o tolerează şi continuăm administrarea anesteziei generale inhalatorii pînă în stadiul chirurgical. Dacă, totuşi, în cursul inducţiei se observă că, cu toate manevrele de degajare a căilor respiratorii superioare, nu poate fi menţinut un air-way optim, bolnavul respiră cu efort sau s-a produs un epistaxis la pasajul narinar al sondei, întrerupem administrarea anesteziei inhalatorii, trezim pacientul şi trecem la tehnica precedentă dacă este posibil, sau amînăm intervenţia şi anestezia.

Pentru intubaţie se utilizează sonde fără balonaş, suficient de moi ca să nu rănească mucoasa nazală, dar suficient de rigide ca să nu cedeze în porţiunea faringo-laringiană, fie în cursul intubaţiei, fie la modificările de poziţie a capului, imprimate de operator în cursul intervenţiei.

Toate manevrele nazale (lubrefierea, introducerea sondei etc.) trebuiesc efectuate cu multă blîndeţe pentru a evita sîngerarea. După introducerea în laringe, sonda trebuie împinsă adînc în trahee, cu atenţie, pentru a evita angajarea în una din bronhii şi va fi foarte sigur ancorată la faţă prin sisteme sau benzi adezive, pentru a evita detubarea accidentală în cursul operaţiei, din cauza manevrării capului pentru poziţionarea optimă a cîmpului operator sau prin gesturile chirurgicale.

Trezirea completă, pe masă, a bolnavului, postoperator şi plasarea unei sonde nazo-faringiene, după trezire şi detubare, sînt indicate şi necesare în aceste cazuri.

Intubaţia traheală prin traheostomie în achiloza temporomandibulară poate fi luată în consideraţie la pacienţii adulţi dacă celelalte soluţii pentru realizarea intubaţiei traheale nu pot da rezultate. La copiii însă realizarea traheostomiei sub anestezia locală nu este de cele mai multe ori posibilă din cauza imposibilităţii colaborării cu copilul mic, la care în plus traheostomia determină un procent important de complicaţii ulterioare. Noi nu am folosit tehnica niciodată.

Anestezia generală în malformaţiile congenitale buco-maxilo-faciale

Malformaţiile congenitale buco-maxilo-faciale impun anesteziei generale dificultăţi specifice cum sînt :

— sîngerarea intraoperatorie, tamponamentul, manevrele chirurgicale care ameninţă cu inundarea şi obstrucţia căilor respiratorii ; intubaţia traheală este astfel obligatorie ;

— deformaţia anatomică ridică dificultăţi specifice de diferite grade în realizarea intubaţiei traheale ;

— cîmpul în care trebuie să se instaleze circuitul anestezic este comun cu cîmpul operator şi este foarte restrîns, astfel încît manoperele chirurgicale pot fi jenate de circuitul anestezic, ele, la rîndul lor, punînd în pericol circuitul anestezic ascuns sub cîmpul operator ;

— în conducerea şi menţinerea anesteziei, urmărirea unor parametri (reflexe oculare, pupile, extremitatea cefalică în întregime) este imposibilă ;

— în perioada postanestezică, situaţia nou realizată chirurgical, tamponamentele nazale, pansamentele compresive, imobilizarea intermaxilară etc. creează dificultăţi în menţinerea libertăţii căilor respiratorii superioare.

În malformaţiile buco-maxilo-faciale congenitale pot fi întîlnite toate dificultăţile existente în patologia chirurgicală buco-maxilo-facială în privinţa realizării intubaţiei traheale : limitarea deschiderii gurii, micrognaţia cu retrognaţia mandibulară, progatismul maxilar, macroglosia, glosoptoza, modificări de conformaţie ale maxilarelor şi cavităţii bucale cu existenţa fenomenelor obstructive respiratorii superioare, imobilitatea coloanei cervicale şi gît scurt, asocierea malformaţiilor de poziţie şi conformaţie a laringelui etc.

Despicăturile labio-maxilo-palatine sînt cele mai frecvente dintre toate malformaţiile congenitale întîlnite în regiunea buco-maxilo-facială. Ele se asociază frecvent cu alte malformaţii congenitale întîlnite în regiunea buco-maxilo-facială, realizînd diverse sindroame (Pierre-Robin, Francesketti, Trescher-Collins, Clippel-Feil etc.). Din aceste motive am ales despicăturile labio-maxilo-palatine congenitale pentru prezentarea particularităţilor şi tehnicii anesteziei generale în malformaţiile congenitale buco-maxilo-faciale.

Intervenţiile chirurgicale în despicăturile labio-maxilo-palatine se efectuează în primele luni de viaţă. Pregătirea preanestezică, care cuprinde evaluarea stării generale a copilului, dezvoltarea sa staturo-ponderală corelată cu vîrsta, depistarea altor malformaţii organice, deficitul ponderal, diateza etc., printr-un examen global şi sistematic şi corectarea tulburărilor funcţionale existente (anemie, infecţie respiratorie etc.), are o importanţă deosebită în aprecierea momentului operator. Depistarea altor malformaţii congenitale asociate despicăturilor şi îndeosebi cele cardiace grave şi neuro-psihice avansate, impun restricţii severe privind anestezia şi operaţia însăşi.

Necesitatea adaptării tehnicii şi substanţelor anestezice la particularităţile anatomo-funcţionale ale sugarului şi copilului mic la vîrsta cînd se efectuează intervenţia chirurgicală, la particularităţile de teren secundare prezenţei malformaţiei şi la varietatea mare de forme anatomo-

clinice ale anomaliei congenitale formează trepiedul anesteziei generale în despicături.

Subliniem unele dintre particularitățile de tehnică în anestezia generală cu intubație traheală la copiii cu malformații labio-maxilo-palatine.

Malformația ridică un obstacol specific în realizarea intubației traheale. Despicăturile totale unilaterale și cele bilaterale determină angajarea lamei laringoscopului în dehiscență, luînd astfel o poziție orizontală. În această situație, limba scapă sub lamă, se etalează în cavitatea bucală, vizibilitatea spre faringe și abordarea laringelui devin imposibil.

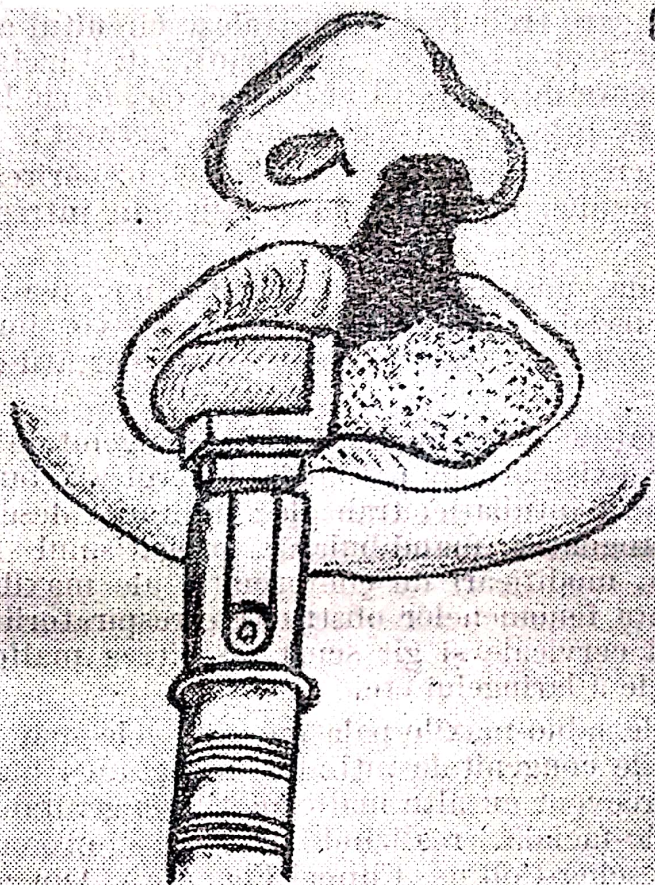


Fig. 45 — Lama laringoscopului abordează comisura bucală dreaptă.

Pentru evitarea angajării în despicătură a lamei laringoscopului, Cassado, Horber, Berger, practică astuparea dehiscenței cu meșe de tifon îndesate în despicătură. Noi am încercat, în acest scop, confecționarea preoperatorie, după amprentare, a unei plăci palatinale. Metoda are inconvenientul de a nu fi practică și nici ușor de realizat, necesitînd plăci individuale. De aceea, trebuie găsită soluția potrivită pentru ușurarea tehnică a intubației în aceste cazuri. Ea constă în introducerea laringoscopului la nivelul comisurii bucale, de partea sănătoasă, în șanțul paralingual respectiv, îndepărtînd limba spre comisura de partea opusă. Progresînd prin dublă mișcare de ridicare a mandibulei și avansarea lamei, se orientează lama către linia mediană Fig. 46. Luînd punct de sprijin pe segmentul de creastă alveolară integră, de partea comisurii respective, se basculează laringoscopul printr-o manevră în trei timpi pentru evidențierea corzilor vocale Fig. 47. În acest fel, cavitatea bucală, larg deschisă și liberă, oferă vizibilitate și cîmp suficient pentru introducerea sondei.

Poziţia anterioară şi oblică a laringelui la această vîrstă necesită deseori aducerea sa în poziţie optimă pentru intubaţie, prin manevre externe şi fixarea capului într-o poziţie corectă prin evitarea hiperextensiei.

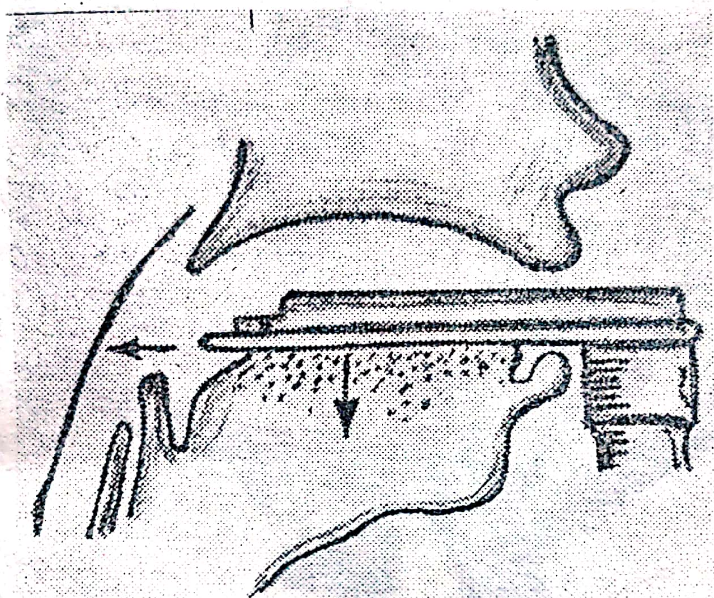


Fig. 46 — Dubla mişcare de progresiune a lamei laringoscopului.

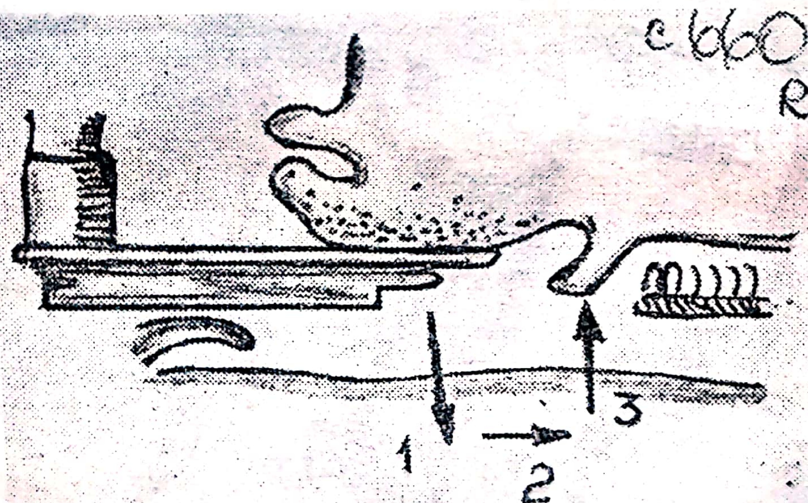


Fig. 47 — Încărcarea epiglotei prin mişcarea lamei laringoscopului în 3 timpi.

Intubaţia orotraheală este tehnica potrivită în aceste intervenţii deoarece :

— păstrează conformaţia orificiilor narinare, în vederea reconstituirii plastice a lor ;

— evită inconvenientele intubaţiei rinotraheale (tehnică aparent indicată în plastia despicăturilor posterioare) şi anume :

— antrenarea prin sondă a infecţiei nazale în laringe şi trahee, cu riscul laringo-traheitei obstructive acute postoperatorii ;

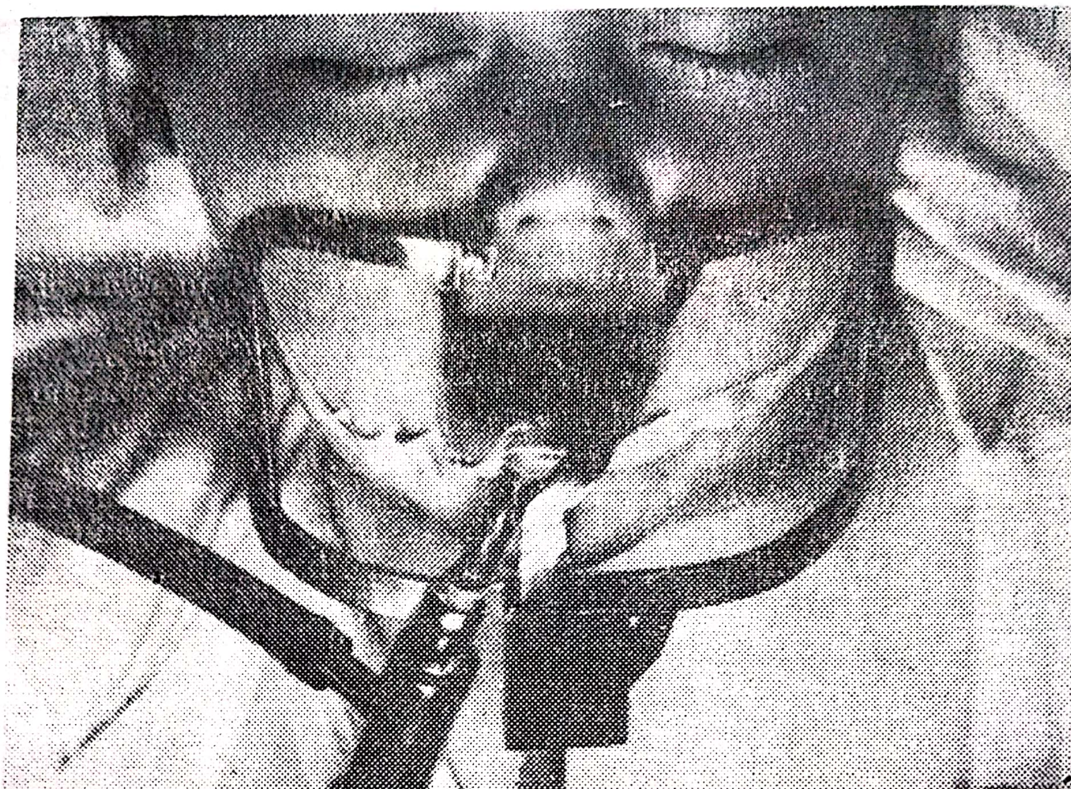


Fig. 48 — Depărtător autostatic poziţionat în cavitatea bucală.

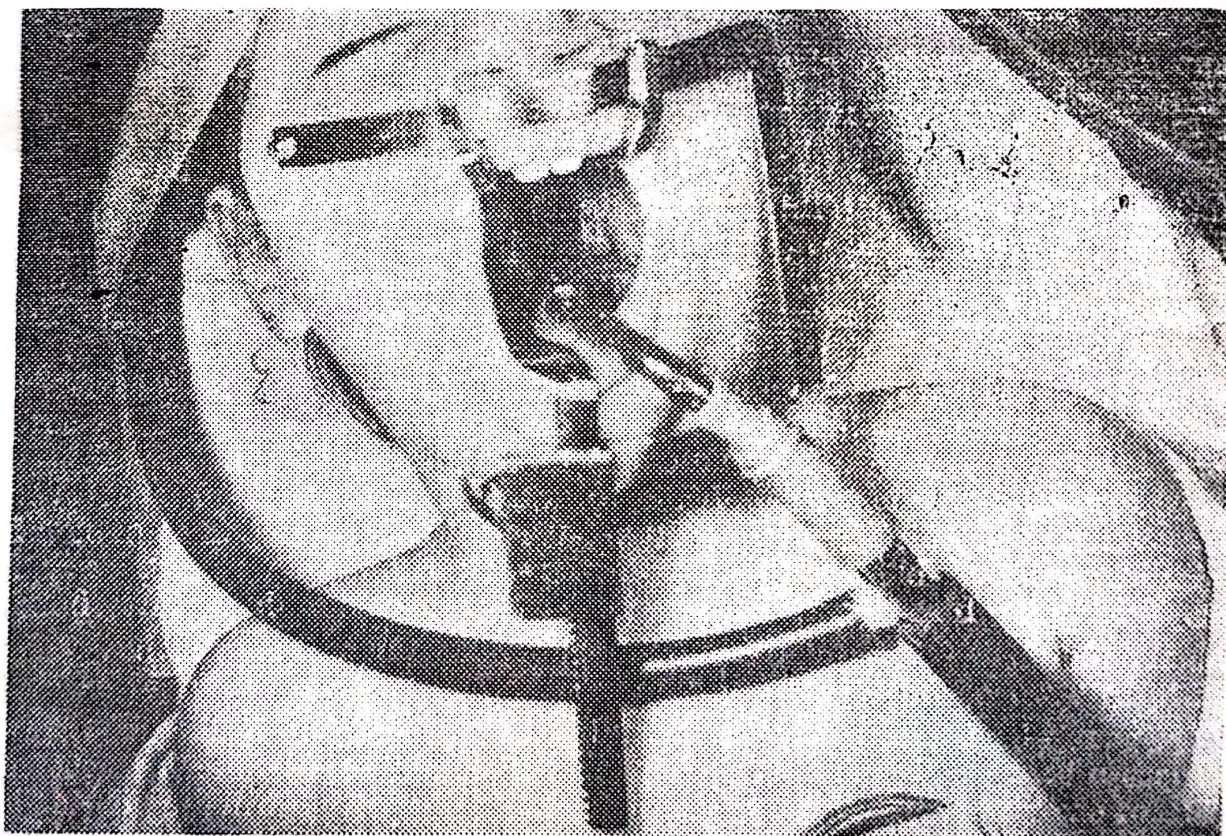


Fig. 49 — Copil intubat pregătit pentru o intervenţie endobucală.

— aspiraţia endotraheală a secreţiilor pe sonda de intubaţie este dificilă datorită traseului curb pe care îl ia în conductele nazale;

— intubaţia este mai traumatizantă iar calibrul sondei, depinzînd şi de calibrul conductelor nazale, poate realiza un air-way inadecvat ;
— sonda de intubaţie proemină în dehiscenţa palatină, împiedicînd sutura planului nazal.

Dezavantajele intubaţiei orotraheale în despicături ţin de prezenţa sondei în cavitatea bucală, cu posibilitatea incomodării operatorului şi a accidentelor legate de cudarea, detubarea sau chiar secţionarea sondei, intraoperator, în timpul manevrelor chirurgicale endobucale. Înlăturarea acestor neajunsuri este rezolvată prin amplasarea unui depărtător cu apăsător de limbă, realizat în Clinica de Chirurgie buco-maxilo-facială Bucureşti de unul dintre noi (Dr. Canarea) care scoate sonda din cîmpul operator, o fixează şi o protejează Fig. 48-49.

Partea III-a

ACCIDENTELE ȘI COMPLCAȚIILE ANESTEZIEI

1. ACCIDENTELE LOCALE ALE ANESTEZIEI LOCO-REGIONALE

Anesteziile locale și regionale pot provoca tulburări care survin fie în timpul injectării sau în perioada de instalare a anesteziei (accidente imediate sau precoce) fie în perioada următoare (accidente secundare sau complicații).

Accidentele pot fi datorate acțiunii substanțelor folosite pentru anestezie ori unor dificultăți sau greșeli de tehnică.

Accidentele locale

Accidentele locale se datoresc acțiunii locale a substanțelor administrate, lezării traumatice a țesuturilor în timpul injecției sau unor incidente de tehnică. Accidentele se pot declanșa chiar la înțepătura anestezică; de obicei ele apar după injectarea soluției.

I. DUREREA

În timpul introducerii acului sau al injectării, poate apare o durere violentă ce poate fi provocată de:

1. Înțeparea trunchiului nervos sau a învelișurilor acestuia (teaca nervoasă)

Acest accident este mai frecvent în cazul anesteziilor trunculare și îndeosebi în cazurile în care trunchiul nervos abordat se găsește într-un conduct osos (anestezia nervului infraorbitar, în canalul infraorbitar, anestezia nervului palatin în canalul pterigopalatin, anestezia nervului mentonier și incisiv) și mai rar atunci cînd anestezia se face de-a lungul tractului trunchiului nervos în țesuturile moi oro-faciale.

Bolnavul acuză o durere fulgurantă locală sau iradiată în teritoriul nervului respectiv și în primul rînd în dinți.

Durerea este de obicei scurtă ca durată și dispare odată cu instalarea anesteziei, care în aceste cazuri datorită injectării intravenoase apare foarte repede.

Anestezia este mai prelungită și durează în jur de 5–6 ore. De obicei incidentul trece fără urmări, alteori însă, înțeparea fibrelor poate duce la instalarea unor procese de nevrită traumatică (vezi complicațiile).

2. Distensia bruscă şi dilacerarea ţesuturilor

Se datorează deobicei injectării cu presiune, aceasta producînd distensia bruscă a ţesuturilor moi sau decolării forţate a acestora.

Durerile sînt mai vii în timpul injectării, în zone ale cavităţii bucale cu ţesuturi inextensibile cum sînt : fibromucoasa palatină, gingivomucoasa fixă alveolară, periostul (în cazul injecţiilor subperiostale).

3. Înţeparea sau ruperea ţesuturilor

Dilacerarea fibrelor musculare a fasciilor, aponevrozelor, ligamentelor, a ţesuturilor cicatriciale sau scleroase, îndeosebi atunci cînd se practică injecţii multiple sau infiltraţii pe arii mai extinse.

4. Soluţiile anestezice

Iritante din punct de vedere fizic sau al compoziţiei chimice, soluţii hiper sau hipotone, soluţii cu pH acid sau alcalin, soluţii conţinînd compuşi iritanţi, soluţii alterate chimic etc., urmele de alcool sau a altor substanţe antiseptice folosite pentru antisepsia cîmpului operator introduse intratisular şi îndeosebi atunci cînd ajung imediat în contact cu nervul, produc dureri violente instantanee şi uneori tulburări tardive caracterizate prin neuroliză sau leziuni nevritice.

5. Injecţii în ţesuturile inflamate

Pe lîngă faptul că injecţia, propriu zisă este foarte dureroasă datorită distensiei tisulare produsă de edemul inflamator, există pericolul diseminării infecţiei. În aceste cazuri eficienţa anesteziei este redusă.

Se impune deci ca în cazul inflamaţiilor să se evite anestezia locală în focar, utilizîndu-se fie anestezia prin injecţie, de baraj (în jurul focarului) în aşa fel încît anestezia să se realizeze prin osmoză, sau mai indicată este anestezia tronculară, la distanţă de procesul inflamator.

6. Erori de substanţă

Sînt citate injectări de substanţe toxice din eroare. Acest incident se poate evita, prin controlul fiolelor şi nefolosirea acelora cu marcaj şters.

II. LEZIUNI VASCULARE

1. Înţeparea vaselor

Înţeparea vaselor superficiale cutanate sau mucoase nu prezintă nici o gravitate. Sîngerarea prin punctul de înţepătură cu acul se poate opri prin compresie timp de 1—2 minute.

Înţeparea unor vase profunde, de calibru mai mare în deosebi în cursul anesteziilor tronculare periferice sau bazale, trebuie depistată la timp, pentru a nu injecta soluţia direct în circulaţia generală.

Injecţia intravasculară a anestezicului prezintă pe de o parte riscul accidentelor generale, iar pe de altă parte este una din cauzele lipsei de instalare a anesteziei.

De aceea se va aspira obligatoriu în seringă, înainte de injectarea soluției anestezice. Dacă în seringă se aspiră sînge se va retrage puțin acul, reaspirîndu-se. În cazul în care la aspirație a pătruns mult sînge în seringă, amestecîndu-se cu soluția anestezică, este bine să se schimbe seringa și soluția, deoarece hemoglobina inactivează anestezicul.

Înțeparea vaselor profunde și îndeosebi a plexurilor vasculare, provoacă hemoragii intratisulare producînd echimoze mucoase sau cutanate sau chiar hematoame, unele apărînd imediat, altele mai tardiv în funcție de profunzimea la care s-au produs.

2. Hematomul obrazului

Se produce prin înțeparea plexului venos pterigoidian în anestezia la tuberozitate și se manifestă prin apariția imediată a unei tumefacții geniene, care uneori se mărește rapid, devenind voluminoasă, deformînd obrazul în cîteva minute și putîndu-se extinde la pleoape, regiunea temporală și chiar laterocervical.

Atitudine terapeutică

Se va face imediat compresia obrazului cu palma menținîndu-se bine apăsat cîteva minute după care se aplică un pansament compresiv endo și exobucal timp de 24—48 ore realizat dintr-un rulou de comprese ce se introduce endobucal în fornixul superior de-a lungul tuberozității și marginii anterioare a ramului mandibular bolnavul ținînd dinții apropiați; celălalt tampon este aplicat pe obraz sub arcada zigomatică și osul malar, după care se trage o fașe strînsă.

Hematomul se rezoarbe în general spontan în decursul a 7—8 zile.

Se recomandă tratament antiflogistic local, pungă cu gheață la început apoi prișnițe și antibiotice pe cale generală pentru a preveni complicațiile infecțioase.

III. PAREZA FACIALĂ TRANZITORIE

Se produce în timpul anesteziei nervului alveolar inferior la spina spix, atunci cînd injectarea se face prea profund, în așa fel încît substanța anestezică depășește posterior ramul mandibulei, ajungînd în glanda parotidă și infiltrînd nervul facial.

Apar semnele caracteristice inocluzie palpebrală, căderea comisurii bucale, dispariția mișcărilor mimice, care neliniștesc bolnavul.

Pareza regresează treptat, dispărînd spontan și complet după 1—2 ore.

Mai rar pareza poate fi cauzată de ischemia nervului facial, datorită corectivului vasoconstrictor și mai ales în cazurile în care s-a pătruns cu acul prea profund depozitul anestezic fiind lăsat la ieșirea nervului facial din gaura stilo-mastoidiană. În aceste cazuri tulburările motorii sînt de durată mai lungă.

IV. PAREZA ALTOR TRUNCHIURI NERVOASE

Nervul auriculo-temporal poate fi infiltrat accidental în timpul anesteziei la spina spix, cînd acul este introdus mult mai sus. Rezultă o anestezie a regiunii temporale și a pavilionului urechii.

Pareza nervului coarda timpanului se poate produce după anestezia nervului lingual. Se manifestă prin analgezia gustativă a limbii şi scăderea secreţiei salivare; Aceste tulburări sînt de obicei trecătoare şi nu au o importanţă deosebită.

V. TULBURĂRI OCULARE

În urma anesteziei nervului infraorbitar este posibilă difuzarea anestezicului în orbită. Acest accident mai este posibil şi în cazurile în care se practică anestezia tronculară a nervului maxilar sau mandibular (în spaţiul pterigomaxilar), substanţa anestezică difuzînd în orbită prin fisura orbitară inferioară. Se poate produce chiar infiltraţia anestezică a nervului optic.

Rezultanta este un edem palpebral cu oftalmoplegie exoftalmie, diplopie şi chiar pierderea temporară a vederii.

Tulburările descrise sînt de scurtă durată; ele remisionează în 1—1,5 ore, fără nici un tratament.

În anesteziile la gaura infraorbitară prin pătrunderea accidentală a acului în orbită, pot fi înţepate ţesuturile perioculare şi chiar globul ocular, provocînd tulburări mai severe cum ar fi: — hemoragii şi hematoame intraorbitare sau intraoculare, echimoze palpebrale şi conjunctivo-bulbare, tulburări persistente de vedere.

Pentru a se evita aceste accidente se va proteja globul ocular cu degetele mîinii stîngi în timpul pătrunderii cu acul în gaura infraorbitară, insinuînd degetele deasupra rebordului orbitar.

De asemeni în cazul pătrunderii în canalul infraorbitar nu se va introduce acul mai mult de 5—8 mm.

VI. RUPEREA ACULUI

Accident mai rar întîlnit — care se datoreşte de cele mai multe or unor manopere tehnice neadecvate favorizat fiind şi de rezistenţa scăzută a acului, precum şi de o mişcare bruscă a bolnavului.

Cel mai frecvent se produc în timpul anesteziei la Spina Spix şi la tuberozitate.

Pentru a preveni acest accident se recomandă:

— folosirea acelor de bună calitate şi de dimensiuni potrivite;

— să nu se introducă acul prea rapid, în forţă, deoarece există riscul de a rupe acul prin izbirea bruscă de planul osos;

— injectarea să se facă lent, deoarece injectarea prea rapidă poate declanşa durere şi de aici o contracţie bruscă a muşchiului pterigoidian intern sau poate prin deschidere bruscă, să pună în tensiune ligamentul pterigomandibular care pot rupe acul;

— în timpul injectării, bolnavul nu va deschide brusc gura, pentru a nu pune în tensiune ţesuturile moi;

—acul se va introduce încet şi progresiv în profunzime, controlîndu-se permanent progresiunea în ţesuturi cu pulpa degetului care marchează locul de injecţie, se recomandă ca imediat după înţepătură să se injecteze puţin anestezic, obţinîndu-se astfel o diminuare a durerii şi în acelaş timp o relaxare tisulară locală;

— schimbarea direcţiei acului în timpul introducerii acestuia, se va face prin manopere lente, prin mici tatonări. Forţa prin care se manevrează acul, intratisular, trebuie bine dozată în momentul în care se tra-

versează prin mușchi, prin aponevroze, prin ligamente groase sau prin țesuturi scleroase, cicatriciale;

— este bine ca acul să nu fie introdus în totalitate pînă la ambou, ci să rămînă extratisular 1—1,5 cm deoarece de cele mai multe ori acul se rupe la joncțiunea cu amboul, astfel porțiunea de ac rămasă în afara țesuturilor poate fi prinsă cu o pensă și extrasă. Se va avea grijă ca degetele mîinii stîngi să rămînă pe loc, comprimînd țesuturile, iar bolnavul să nu închidă gura deoarece se riscă pătrunderea în profunzime a acului în totalitate sub acțiunea contractantă a mușchilor și mobilizarea mucoasei.

— odată acul pătruns în profunzime, intratisular și dacă nu se mai vede la suprafață, trebuie extras chirurgical. Mișcările musculare deplasează deobicei acul, modificîndu-i poziția. Din aceste considerente, intervenția chirurgicală va fi făcută ca pentru orice corp străin metalic, pe baza localizării prin radiografii a acului, radiografii ce trebuiesc obligatoriu executate în mai multe norme (față, profil, axială etc.). Este preferabil ca intervenția să fie efectuată imediat după accident însă aceasta nu este posibilă decît dacă există condiții chirurgicale adecvate. De cele mai multe ori intervenția va fi temporizată, aducîndu-i-se bolnavului la cunoștință accidentul. Bolnavul va fi instruit asupra unui repaus local cît mai complet evitîndu-se alimentele, masticația, mișcările mandibulei și în general evitarea oricăror manevre care ar putea provoca dislocarea acului.

Tehnica extracției acelor rupte în țesuturi

Atunci cînd la palpare acul se percepe superficial, extracția este relativ ușoară.

Se practică o incizie a mucoasei, orientată deobicei perpendicular pe axul acului. Este posibil ca vîrful bisturiului să atingă acul. Cu o pensă hemostatică cu vîrfuri subțiri, efilate (pensa Mosquito) se prinde acul și se extrage.

În cazurile în care acul este rupt mai profund în țesuturi se vor practica tehnici adecvate, în raport cu localizarea acului.

În aceste cazuri descoperirea acului se va face prin manevre blînde despicîndu-se planurile anatomice ale țesuturilor pe care le-a străbătut acul. Nu se va palpa prea intens deoarece există riscul împingerii acului mai profund. Nu se vor decola prea mult țesuturile deoarece masa musculară herniată în plagă poate masca acul, odată cu sîngerarea mai abundentă produsă de dilacerările largi ale părților moi.

Tehnica extracției acelor rupte în spațiul pterigo-mandibular

Anestezia tronculară a nervului mandibular, prin incizura sigmoidă, anesteziind și ramurile maseterine în vederea unei bune relaxări musculare și a cedării trismusului deobicei prezent. Se poate apela și la anestezia generală.

Incizia : vertical oblică pe marginea anterioară a ramului mandibular, prelungită inferior pînă în trigonul retromolar. Se decolează marginile plăgii, apoi cu un decolator se pătrunde din aproape în aproape prin manopere blînde în spațiul dintre fața internă a ramului mandibulei și mușchiul pterigoidian intern. Acul se găsește deobicei la locul său unde ajunge pentru anestezia la spix, de cele mai multe ori cu vîrful fixat în periost.

Dacă tehnica nu a fost corectă, sau dacă acul s-a deplasat între timp, descoperirea sa se va face cu ajutorul localizărilor radiografice sau radiologice sub ecran sau monitor el putîndu-se descoperi către apofiza coronoidă sau candilul mandibular, fie dimpotrivă, inferior către inserţia mandibulară a muşchiului perigoidian intern.

Atunci cînd înţepătura s-a făcut intern de plica pterigo-mandibulară, acul pătrunde în constrictorul mijlociu al faringelui, deci în peretele faringian, unde poate suferi migraţii la mare distanţă. În aceste cazuri localizarea radiologică este absolut indispensabilă.

După extracţia acului plaga postoperatorie se sutureazăputîndu-se drena la polul inferior al acesteia în cazul unor sîngerării mai abundente, sau cînd apreciem că există riscul unor complicaţii septice.

Tehnica de extracţie a acelor rupte în spaţiul pterigomaxilar

Anestezia nervului maxilar pe cale cutanată, supra sau subzigomatică, la nevoie anestezie generală.

Incizia de la M_2 superior posterior în fundul de sac vestibular ocolind tuberozitatea şi continuînd în vălul palatin. După decolarea mucoasei, se explorează cu un decolator din aproape, în aproape tuberozitatea maxilarului unde deobicei găsim capătul acului, pe faţa externă a acesteia. Dacă acul este mai profund se impune explorarea spaţiului pterigo-maxilar care este deobicei foarte sîngerîndă datorită plexului venos. Sîngele se va îndepărta prin aspirare, tamponamentul cu comprese putînd împinge acul în profunzime. După îndepărtarea acului se va sutura plaga, lăsîndu-se un drenaj decliv.

2. COMPLICAŢII LOCALE ALE ANESTEZIEI

Se pot produce într-un interval destul de larg după anestezie, cuprins între 2 şi 15 zile, uneori chiar mai mult.

I. Ulceraţii ale mucoasei

Pot apare după anestezii de contact (topice). Sînt destul de rare şi sînt favorizate de ischemia produsă de substanţele aplicate, fie de toxicitatea lor. Ulceraţiile se pot suprainfecta, aceasta prelungind cicatrizarea.

II. Necroze ale mucoasei

Apar de obicei după anesteziile plexale sau locale practicate submucos sau subpariostal. Sînt rare vestibular, unde mucoasa este mai extensibilă, mai frecvente în bolta palatină şi se datoresc injectării sub presiune, în forţă. Se produce decolarea brutală a periosteomucoasei cu apariţia unei zone limitate de ischemie prelungită, la aceasta adăugîndu-se şi toxicitatea soluţiei şi infecţia.

Toţi aceşti factori duc la tulburări trofice locale care conduc în final la necroză, ce poate interesa mucoasa, periostul şi chiar osul în cazul injecţiilor subperiostale.

Zona de necroză are iniţial o coloraţie violacee, apoi devine cenuşie-brună cu formare de flictene care se deschid spontan.

Ţesuturile necrozate se izolează de mucoasa normală şi se detaşează sub formă de sfacele sau de mici sechestre osoase, după care rămîn ulceraţii, uneori destul de adînci murdare, foarte dureroase.

Suprainfectarea agravează evoluţia prin apariţia supuraţiei în plagă şi a fenomenelor inflamatorii care cuprind şi ţesuturile vecine. S-au descris ulceraţii necrotice după anestezii tronculare la spina Spix.

Aceste ulceraţii „la distanţă" au fost puse pe seama tulburărilor neurotrofice generate de ischemia adrenalinică.

III. Infecţii perimaxilare

Sînt produse de injecţiile septice intratisulare prin nerespectarea regulilor de asepsie privind :

— sterilitatea instrumentarului, sterilitatea soluţiei anestezice, antiseptizarea locului de puncţie, atingerea acului de limbă, obraz, dinţi, etc ;

— antrenarea germenilor dintr-o zonă infectată în ţesuturi indemne în momentul introducerii acului sau prin infiltraţia anestezică.

Dezvoltarea procesului septic este favorizată şi de ţesutul grăsos abundent, ca şi de hematoamele produse prin înţeparea vaselor. Aceste infecţii se produc deobicei în spaţiile pterigomaxilar, pterigomandibular, planşeul bucal, obraz sub forma unor celulite infiltritive sau colecţii supurate.

Simptomatologia este în raport cu localizarea :

— un trismus care se accentuează progresiv, asociat cu tumefacţie dureroasă de-a lungul marginii anterioare a ramului ascendent mandibular asociat uneori cu tumefacţie dureroasă retromandibulară şi disfagie care apare după anestezia la Spina Spix, trebuie să ne orienteze către o infecţie a spaţiului pterigomandibular.

— Dureri nevralgice cu iradieri în hemicraniu însoţite de tulburări oculare cu împăstarea fornixului superior perituberozitar şi tumefacţie zigomatică sau temporală asociate cu trismus, care survin după o anestezie la tuberozitate sau după o anestezie tronculară bazală, ne sugerează existenţa unei infecţii situate în fosa zigomatică.

Procesele septice postanestezice care se dezvoltă în lojile profunde, au deobicei o perioadă de latenţă mai mare fără semne clinice caracteristice, făcînd diagnosticul mai dificil.

O formă particulară, sub care pot evolua infecţiile postanestezice este celulita cronică. Procesul se manifestă printr-o tumefacţie infiltrativă, indurată, periosoasă sau în profunzime fără semne de inflamaţie netă. Fenomenele supurative apar mai tîrziu.

Tratament : În formele acute, supurate cînd există colecţii, este necesară deschiderea chirurgicală şi drenajul asociate cu antibioterapie.

Asocierea vaccinoterapiei şi proteinoterapiei nespecifice precum şi tratamentul cu agenţi fizici (ultraviolete, ultrascurte, roentgenterapie antiinflamatorie) şi-au dovedit utilitatea, în tratamentul acestor forme de infecţii.

IV. Alveolita postextracţională

Există o frecvenţă mai mare a alveolitelor postextracţionale după anestezii plexale decît după anestezii tronculare sau anestezii generale.

În producerea alveolitelor este incrimată în primul rînd vasoconstricţia bruscă şi uneori prelungită. Vasoconstricţia prelungită împiedică sîngerarea normală şi deci formarea unui cheag bine organizat, care să protejeze alveola favorizînd vindecarea.

Pe de altă parte ischemia ţesuturilor locale şi îndeosebi a osului alveolar, favorizează necroza. La acestea se adaugă factorii infecţioşi din cavitatea bucală, procesele patologice existente în alveolele respective, traumatismul operator, deficienţele de asepsie, introducerea în alveole a unor substanţe în scop hemostatic, etc.

5. Trismusul persistent

Este mai frecvent după anestezia la Spina Spix şi mai rar după alte anestezii tronculare şi poate apare imediat după dispariţia anesteziei sau tardiv la 5—6 zile sau chiar mai mult. Trismusul postanestezic nu are tendinţa să cedeze, ci din contra, se accentuează treptat.

În mod obişnuit după o anestezie, poate apare o limitare a deschiderii gurii dată de zona dureroasă produsă de înţeparea cu acul a structurilor şi de iritaţia produsă de anestezie. Acest trismus cedează în mod normal în 24—48 ore.

Dacă acesta persistă sau se instalează la un interval de timp după intervenţie, trebuie pus în legătură cu :

— dezvoltarea unui proces infecţios în lojile învecinate prin însămînţare septică ;

— un proces de miozită infecţioasă sau toxică cu contractură dureroasă a muşchilor închizători traumatizaţi prin injecţie sau iritaţii produse de anestezic ;

— un proces de fibroză cicatricială după dilacerarea cu acul a ţesuturilor, la care se poate adăuga ischemia prelungită şi însămînţarea septică.

Mai rar se poate produce o constricţie a mandibulei, datorită miozitei sclerocicatriciale.

6. Dureri persistente

Durerea poate reapare după cedarea anesteziei avînd o intensitate variabilă. Ea se poate accentua sau poate avea un caracter staţionar şi are drept cauză :

- complicaţiile septice postanestezice sau postoperatorii (celulite, procese necrotice, alveolite etc.)
- nevrite postanestezice care pot fi :
  - traumatice (prin înţeparea trunchiului nervos)
  - toxice (prin iritaţia produsă de substanţa anestezică sau de alte substanţe introduse odată cu anestezicul (urme de alcool, de substanţe antiseptice etc).
  - infecţioase prin nerespectarea regulilor de aspepsie a instrumentarului sau a substanţelor anestezice.

Toţi aceşti factori se pot suma producînd procese degenerative, unele chiar ireversibile.

Durerile de tip nevrotic, au caracter nevralgic cu un fond dureros permanent pe care apar exacerbări în crize, cu iradieri difuze şi se pot însoţi de tulburări de sensibilitate (hipoestezii, parestezii dureroase) şi chiar fenomene vegetative (congestia feţei, lăcrimare etc). Nevrita nervului alveolar inferior se însoţeşte de trismus.

3. ACCIDENTELE GENERALE ALE ANESTEZIEI LOCO-REGIONALE

Accidente generale, diagnostic şi tratament

S-au încercat diferite clasificări ale accidentelor generale în stomatologie (după momentul apariţiei accidentului în raport cu anestezia locală, după intensitatea debutului clinic, după simptomatologia predominantă, după evoluţia accidentului, după substanţa anestezică folosită etc.). În practică complexitatea tabloului clinic al accidentului poate fi foarte diferită în raport cu factorii etiopatogenici descrişi, de la forme minore care se remit spontan şi în scurt timp, la forme majore, grave care necesită tratament de urgenţă. Toate accidentele generale pe scaunul stomatologic constituie urgenţe medicale şi implică o atitudine terapeutică în consecinţă.

Pierderea cunoştinţei, comună accidentelor lipotimice hipotensive, sincopei şi convulsiilor, este manifestarea clinică a hipoxiei cerebrale acute determinată de insuficienţa circulatorie şi respiratorie care o preced în evoluţie. Conduita terapeutică va începe cu tratamentul patogenic care va avea ca obiectiv îmbunătăţirea pînă la normalizare a irigaţiei şi oxigenării cerebrale prin :

1 — întreruperea tratamentului stomatologic ;

2 — aşezarea pacientului în poziţia orizontală, recomandabil cu extremitatea cefalică în extensie faţă de trunchi şi decliv cu 15—20° (Trendelenburg) pentru favorizarea circulaţiei cerebrale ;

3 — îmbogăţirea cu oxigen a aerului inspirat de bolnavi (mască cu oxigen, ventilator etc.) ;

— Controlul şi favorizarea ventilaţiei pulmonare (a mişcărilor respiratorii şi a tranzitului aerian) prin :

a) controlul libertăţii căilor respiratorii superioare în vederea înlăturării eventualelor cauze de obstrucţie respiratorie determinată de căderea limbii, sau acumularea în faringe de sînge, puroi, lichid de vărsătură etc.) ;

b) Înlăturarea obstacolelor care ar putea limita mişcările respiratorii sau circulaţia cerebrală ; (guler, cravată, centură etc.) ;

c) activarea respiraţiei şi a circulaţiei prin stimulare fizică (flagelaţie, aplicaţii reci pe regiunea feţei, inhalarea de vapori de amoniac etc.) ; care acţionează prin mecanism trigemino-bulbar, prin intermediul tractului spinal şi mezencefalic (neuroblaştii II din calea senzitivă) ;

d) asistarea la nevoie a respirației și aplicarea manevrelor de respirație artificială (preferabil cele cu acțiune internă), tehnica gură la gură, față de cele cu acțiune externă (Silvester, Schefer etc.) practic ineficiente.

Dacă fenomenele nu au tendință la revenire după aplicarea tratamentului patogenic, sau se agravează se instituie tratamentul simptomatic medicamentos în funcție de rezultatele examenului clinic efectuat după așezarea bolnavului în poziție orizontală. Ca principii generale ale tratamentului medicamentos menționăm :

1. nu se vor administra medicamente analeptice (stimulatoare ale circulației și respirației) decît după instituirea tratamentului patogenic de îmbunătățire a circulației și oxigenării cerebrale deoarece analepticele în condiții de hipoxie accentuează suferința cerebrală favorizînd apariția convulsiilor ;

2. accidentul general fiind o urgență medicală face necesară administrarea intravenoasă a medicamentelor ;

3. nu este astfel din această cauză indicat să se utilizeze de la început medicamentul cel mai puternic atît ca acțiune cît și ca doză maxim admisă.

Lipotimia vagală. Examenul clinic al bolnavului după declanșarea accidentului evidențiază tegumente palide, uscate sau transpirate, un puls bradicardic (sub 60 bătăi pe minut), slab bătut, ritmic, TA cu valori sub cele obișnuite, valori care trebuie cunoscute din anamneza luată bolnavului, sau din examenul efectuat pacientului înaintea tratamentului stomatologic. Dacă valorile TA au tendință de coborîre progresivă iar respirația devine superficială se procedează la tratamentul simptomatic al unui accident vagal cu hipotensiune arterială utilizîndu-se în acest scop medicamente simpatico-active, care stimulează activitatea circulatorie și respiratorie.

Sînt indicate : efedrina, fiole de 1 ml. 5% — i.m sau în amestec cu ser fiziologic i.v. lent, clorura de calciu fiole de 10 ml. 10% strict. i.v. foarte lent, HS HC 100—200 mg.i.v. vazoxin (aramină) 10—20 mg.i.v.

Utilizarea cofeinei și pentazolului este nepotrivită datorită lipsei de specificitate de acțiune și a accidentelor convulsive pe care le pot produce.

Lipotimia simpatică. Alteori dimpotrivă examenul clinic evidențiază tegumente foarte palide cu tentă cianotică a extremităților, reci, transpirate, cu un puls tahicardic (peste 90—100 bătăi pe minut) bine bătut uneori aritmic, TA cu valori crescute (minima frecvent peste 100 mm Hg), bolnavi cu agitație psihomotorie și anxietate, la care accidentul poate surveni la simplul contact cu atmosfera din cabinet, în afara oricărei manevre în cavitatea bucală, sau după injecția de anestezic local cu adrenalină, cu acuze de cefalee, senzație de constricție toracică, ghiară precordială etc. Se procedează la tratamentul simptomatic al unui accident de tip adrenergic hipertensiv utilizîndu-se în acest caz simpaticolitice, coronaro-dilatatoare, sedative.

În acest sens sînt utile : diazepam fiole de 10 mg. i.m sau i.v. lent, apresoline (hidralazin) 25—50 mg. i.m., hidergin 1—2 fiole i.m., nitrit de amil — inhalarea conținutului unei fiole, papaverină 1—2 fiole i.m. sau i.v. lent.

Accidentele lipotimice, tratate corect se remit.

Sincopa cardiorespiratorie. Tratamentul incorect, aplicarea tratamentului medicamentos înaintea celui patogenic, tratamentul medicamentos nepotrivit, pot transforma lipotimia în sincopă cardiorespiratorie prin accentuarea hipoxiei cerebrale acute cu pierderea tonusului vaso-

motor. Bolnavul devine hipoton, cu scăderea brutală a TA, cu puls filiform şi chiar cu convulsii. După instituirea urgentă a măsurilor tratamentului etiopatogenic general menţionat mai sus, se administrează 2—5 mg. fenilefrin subcutanat, sau 5 mg vazoxin i.v. sau 2 fiole efedrină 5% i.m. sau i.v. lent.

Stopul cardio-respirator. Sincopa cardiorespiratorie se poate complica trecînd în stop cardio-respirator cînd se constată absenţa pulsului, a T.A., a bătăilor cardiace şi a mişcărilor respiratorii. Este prezentă midriaza bilaterală. La tratamentul etiopatogenic se asociază masajul cardiac extern şi respiraţia artificială gură la gură concomitent cu tratamentul medicamentos de susţinere cardio-respiratorie (clorură de calciu şi noradrenalină sau adrenalină) administrat i.v. sau intracardiac solicitîndu-se de urgenţă un serviciu de reanimare.

Convulsiile. Reprezintă totdeauna traducerea clinică ale unei suferinţe cerebrale severe determinată de tratamentul incorect al accidentelor lipotimice (administrarea analepticelor în lipsa tratamentului patogenic de îmbunătăţire a circulaţiei şi respiraţiei, deci a oxigenării cerebrale, supradozajul anestezic (mai frecvent după anestezia cu xilină), boli nurologice (tumori cerebrale, epilepsie), stări neuropsihice particulare (isterie, nevroză anxioasă), boli endocrine (hipertiroidismul, hipocalcemia paratiroprivă). Tratamentul necesită medicamente anticonvulsivante cum sînt : diazepam 1—2 fiole i.v. lent sau i.m., fenobarbital 1—2 fiole i.m., pentotal sodic sol. 2,5% 5 mg/kg. corp i.v., sulfat de magneziu 25% 10—20 ml. i.v., glucoză 33% — 7—10 fiole a 10 ml. i.v., sau intubaţie traheală şi respiraţie artificială pe bolnav curarizat în condiţii de spitalizare.

Accidentele alergice. Sînt consecinţa eliberării în circulaţie a histaminei ca rezultat al reacţiei antigen-anticorp. În practica stomatologică pot fi întîlnite forme uşoare, erupţii cutanate, prurit, eden — urticarie), forme medii (hipotensiune arterială, dispnee, crize de astm bronşic şi bronhospasm, edem glotic cu respiraţie şuierătoare şi insuficienţă respiratorie), şi forme grave (şoc anafilactic cu hipotensiune arterială severă, puls filiform, paloare, insuficienţă respiratorie şi convulsii). La tratamentul etiopatogenic general în care se acordă prioritate asigurării libertăţii căilor respiratorii se administrează epinefrină 0,2—0,5 mg. subcutanat sau i.v. în perfuzie, benadril i.m sau i.v. 20—40 mg., clorura de calciu 1—2 fiole lent, efedrina 1—2 fiole i.m. Instalarea perfuziei şi resuscitarea cardiorespiratorie se impun în situaţiile de insuficienţă cardiorespiratorie acută severă.

Angina pectorală şi infarctul miocardic. Se traduc prin durere intensă retrosternală cu senzaţie de ghiară, iradiată în braţul sau umărul stîng, tegumente palide pămîntii cu transpiraţii reci, senzaţie acută de lipsă de aer, depresiune psihică, hipotensiune arterială pînă la colaps şi tulburări de ritm cardiac, care se pot complica cu stopul cardiac. Bolnavul va fi imobilizat în repaus absolut cu oxigenoterapie. Se vor administra coronaro-dilatatoare (corinfar). Combaterea durerii precordiale cu fortral i.m. sau i.v., mialgin i.m sau i.v. combaterea tensiunii cu HS HC 250—400 mgl. sau norepinefrină 1—3 mg. în perfuzie cu glucoză 5% după ce în prealabil s-a solicitat salvarea pentru transfer la o unitate de terapie intensivă coronariană.

Criza de hipoglicemie. Se poate produce la diabeticul cunoscut, fie prin supradozarea de insulină accidental, sau cînd tratamentul stomato-

logic îl determină pe pacient să nu respecte orariul de mese şi insuline (bolnavul este programat la tratament la ora cînd trebuia să mănînce după ce şi-a luat insulina, sau i se recomandă să vină nemîncat). Simptomele constau în confuzie mintală, agitaţie nemotivată, senzaţie acută de foame, tremurături, dislalie, totdeauna tegumente reci, transpirate h.T., pierderea cunoştinţei. Tratamentul constă în administrarea de zahăr, sau perfuzie cu glucoză dacă bolnavul este inconştient.

Criza de hiperglicemie. Se poate produce la diabeticul care nu şi-a luat doza de insulină sau la care valorile crescute ale glicemiei sînt sporite de emoţie, durere sau substanţa anestezică şi corectivul administrat. În tabloul clinic pot lipsi agitaţia iar tegumentele sînt totdeauna uscate. Bolnavul poate prezenta confuzie mentală pînă la pierderea cunoştinţei. Examenul de laborator evidenţiază hiperglicemia iar administrarea de insulină este remediul terapeutic. Practic la un diabetic care dezvoltă o stare comatoasă pe scaunul stomatologic se administrează i.v. 30—50 ml. glucoză 33% lent. Dacă starea nu se remite este probabil vorba de o comă hiperglicemică ce necesită transfer într-o clinică de boli de nutriţie.

4. ACCIDENTELE ŞI COMPLICAŢIILE ANESTEZIEI GENERALE ÎN STOMATOLOGIE ŞI CHIRURGIA — MAXILO-FACIALĂ —

În stomatologie, chirurgia buco-dentară şi maxilo-facială, anestezia generală prezintă riscul accidentelor şi complicaţiilor locale şi generale, ca în oricare din celelalte specialităţi chirurgicale.

Frecvenţa mai mare a unora sau altora dintre accidentele anestezice generale este dependentă şi de specificul chirurgical în care se aplică această tehnică de anestezie.

Astfel, în această specialitate, poziţia şezîndă în scaunul stomatologic favorizează mai frecvent posibilitatea obstrucţiei respiratorii superioare prin prezenţa şi eventualitatea aspirării corpilor străini rezultaţi din actul terapeutic sau chirurgical (sînge, puroi, fragmente de ţesut dentar, os, etc). De asemenea, defecţiunile circuitului anestezic dispus în zona de acţiune a echipei operatorii şi ascuns sub cîmpurile sterile, sau pericolul exploziilor prin scînteile produse de instrumentele rotative ale unitului dentar sînt accidente mai frecvente datorită specificului chirurgical. Alte tipuri de accidente şi complicaţii anestezice generale se datoresc modificărilor anatomice ale căilor respiratorii superioare, determinate de afecţiunea pentru care se intervine chirurgical (tumori ale regiunii buco-maxilo-faciale, malformaţii congenitale şi traumatisme ale acestei regiuni, anchiloze temporo-mandibulare etc.), cu consecinţe legate de dificultatea accidentelor respiratorii obstructive după detubare.

De asemenea, accidentele reflexe vagale — favorizate de predominenţa intervaţiei parasimpatice a regiunii buco-maxilo-faciale şi de prezenţa zonelor reflexogene de pe traiectul pachetului vasculo-nervos laterocervical şi a glomusului carotic, accidentele secundare leziunilor cerebrale nedepistate asociate traumatismelor buco-maxilo-faciale, sau riscul edemelor şi hematoamelor postoperatorii, mai ales în regiunea planşeului bucal, precum şi al sîngerării abundente capilare din ţesuturile bogat irigate etc., sînt aspecte legate de specificul patologiei şi al intervenţiilor de chirurgie buco-dentară şi maxilo-facială.

O a treia categorie de accidente posibile în anestezia generală în stomatologie, mai ales în cabinetul stomatologic și la pacientul ambulator, ține de terenul foarte sumar investigat al acestuia. De cele mai multe ori, la acești pacienți nu s-a făcut un bilanț medico-biologic, sau, dacă există, de obicei este sumar și incomplet.

Din punct de vedere al riscului pe care-l comportă însă accidentul în anestezia generală, nu există nici o deosebire între intervențiile de mică amploare la un pacient ambulator sau la un pacient spitalizat, după cum nu există nici o deosebire între intervențiile de mică amploare și intervențiile largi din orice altă specialitate. Acesta este motivul pentru care stressul pe care-l încearcă un anestezist într-o asemenea specialitate este poate mai frecvent și mai puternic. Este, într-adevăr, stressant să lucrezi într-un serviciu în care se execută zilnic un număr mare de intervenții chirurgicale de mică amploare sub anestezie generală, gîndind permanent la un eventual accident care poate pune viața pacientului în pericol. O asemenea grijă este însă necesară, în cazul anestezistului documentat și cu experiență, care va proceda la judecarea fiecărui caz în parte, pentru a evita orice compromis, a oricărui accident sau complicații anestezice.

În anestezia generală, procentul cel mai mare al accidentelor și complicațiilor implică un caracter de urgență și necesită intervenție și tratament imediat. Un incident în aparență minor, dacă este neglijat, poate determina un accident care să implice o intervenție de urgență.

Varietatea mare a accidentelor anesteziei generale poate fi sistematizată în: accidente respiratorii, circulatorii, nervoase, digestive, metabolice, estetice și tehnice. Evident, sistematizarea este teoretică, deoarece un accident, sau o complicație anestezică afectînd unul din aceste domenii, poate cuprinde și afecta și pe celelalte. Așa de exemplu, hiperoapnia, sau hipoxia de cauză respiratorie, poate determina complicații grave cardiovasculare și neurologice.

Accidentele și complicațiile respiratorii

În această specialitate, cele mai frecvente complicații respiratorii ale anesteziei generale sînt determinate de obstrucțiile mecanice ale căilor respiratorii în primul rînd, care pot determina insuficiența respiratorie, obstructivă. Supradozajul de substanțe utilizate în preanestezie sau în timpul administrării anesteziei, precum și depresiunea centrilor respiratori, de altă cauză (insuficiență circulatorie, șoc, hemoragie acută etc.), determină insuficiența respiratorie de origine centrală.

Accidentele respiratorii obstructive

Obstrucția mecanică a tranzitului aerian poate fi determinată de cauze variate:

— poziția incorectă (în flexie) a capului în scaunul dentar la pacientul sub anestezie generală este cauza cea mai frecventă;

— plasarea defectuoasă a meșei de partiție orofaringiene, cu obstrucția concomitentă și a nazofaringelui, cu insuficiența respiratorie obstructivă consecutivă;

— aplicarea necorespunzătoare a măștii nazale de inhalare a amestecului anestezic, cu exercitarea presiunii la nivelul aripilor nasului și narinelor și nu la nivelul regiunii dorsale nazale;

— relaxarea musculaturii limbii în timpul anesteziei determină căderea ei și, luînd contact cu peretele posterior al faringelui, închide tranzitul aerian.

Alte accidente obstructive respiratorii sînt reactive (de răspuns) din diverse cauze. Astfel:

— *laringospasmul* se produce prin adducția corzilor vocale sau închiderea plicilor aritencepiglotice. Acestea se pot produce fie separat, fie în asociație, situație în care laringospasmul este complet și pune probleme deosebite pentru respirație, necesitînd deseori curarizarea pacientului și intubația traheală, sub oxigenoterapie și respirație controlată;

— *bronhospasmul* nu este o complicație foarte rară. Se poate produce concomitent cu laringospasmul, sau izolat, și poate determina consecințe grave. Această complicație se înregistrează mai ales la bronșitici și astmatici și în toate cazurile în care se creează o hiperreflectivitate vagală. De aceea, va trebui efectuată o evaluare preanestezică adecvată a terenului pacientului și, la cei cu suferințe cronice respiratorii, se vor lua măsuri speciale în alegerea și utilizarea drogurilor în preanestezie, în inducția și menținerea anesteziei. Tratamentul preoperator cu bronhodilatatoare poate fi luat în considerare pentru evitarea acestui accident la intubație și detubare, ca și la inducția sau în menținerea anesteziei la pacienții neintubați;

— unele accidente tehnice pot, de asemenea, determina *insuficiența respiratorie obstructivă*, cu consecințe severe dacă nu sînt observate și remediate în timp util.

Rezistența prea mare în circuitul respirator prin utilizarea de tuburi de calibru prea mic, cudarea tuburilor, cudarea sondei de intubație, posibilitate frecventă în această specialitate unde operatorul și anestezistul acționează în aceeași zonă, fapt care necesită dispunerea sondei de la început într-o situație care să evite această posibilitate, blocarea supapelor, umplerea balonului rezervor, sub presiune, unele defecte de construcție sau de uzură a robinetelor de derivație a circuitelor pentru adult și copil, sînt tot atîtea accidente tehnice care pot determina insuficiența respiratorie gravă, mai ales în condițiile în care este conservată respirația spontană intraanestezic.

Insuficiența respiratorie de origine centrală, ca o consecință a acțiunii asupra centrilor respiratori a dozelor prea mari de substanțe utilizate în premedicație, în inducție sau în menținerea anesteziei generale, a fost menționată mai sus. De asemenea, hipoxia și hipercapnia prelungită, de cauză obstructivă respiratorie sau de altă cauză (circulatorie, hemoragie acută, hipotensiune, șoc, etc.), duc în final la insuficiența respiratorie centrală.

Insuficiența respiratorie periferică poate fi consecința utilizării în doze necorespunzătoare a substanțelor curarizante în anestezia generală cu respirație spontană conservată, uneori folosită în stomatologie.

Hiperventilația este mai puțin un accident și mai curînd un semn al unei anestezii superficiale cînd este determinată de durere și întotdeauna un semn de început în retenția de bioxid de carbon de diverse cauze. *Apneea* reprezintă accidentul respirator care solicită anestezistului diagnosticarea rapidă a cauzei și tratamentul consecutiv de urgență. Apneea reflexă (durere, prin spasm bronșic, glotic) apneea prin hiperventilație controlată, prin supradozarea anestezică, prin accident cerebral, prin stop cardiocirculator etc. necesită tratament diferențiat în raport cu cauza.

Accidentele și complicațiile circulatorii

Aceste accidente pot fi deseori secundare accidentelor și complicațiilor respiratorii, dar pot constitui, de asemenea, o entitate separată, fără legătură cu accidentele respiratorii ale anesteziei generale.

Cele mai frecvente complicații circulatorii sînt reprezentate de tahicardie, bradicardie, aritmii, hipertensiunea hipotensiunea arterială și stopul cardiocirculator.

Tahicardia, evidențiată prin creșterea frecvenței cardiace peste 100 bătăi/minut, poate fi determinată de cauze variate : teama și emoția din perioada preoperatorie, premedicația necorespunzătoare sau insuficientă, hipoxia și hipercapnia de diverse cauze, acțiunea directă a unor substanțe anestezice, stimulii diverși în anestezia superficială, pierderile sanguine necompensate sau incomplet compensate prin perfuzii și transfuzii, hipotensiunea arterială etc.

Bradicardia, tradusă prin scăderea frecvenței cardiace sub 60 bătăi/ /minut, poate fi determinată de stimularea vagală, îndeosebi în intervențiile pe pachetul vasculo-nervos latero-cervical în chirurgia buco-maxilo-facială, dar și în intervențiile stomatologice, de hipoxie sau de suferință cardiacă nedepistată preoperator și preanestezic.

Aritmiile. Supradozarea anestezică, hipoxia, retenția de bioxid de carbon, unele substanțe anestezice (tricloretilenul ciclopropanul, Fluothanul), utilizarea necorespunzătoare a substanțelor adrenergice, ca și afecțiuni cardiace sub tratament cu tonicardiace sau betablocante și interferența dintre aceste medicamente și substanțele anestezice sau alte medicamente utilizate în anestezie pot determina aritmii cardiace intraanestezice. Ele sînt sistematizate în aritmii supraventriculare (extrasistolele striale, tahicardia și bradicardia sinusală, tahicardia paroxistică atrială și nodală, fibrilația și fluterul atrial, blocul atrioventricular) care au un prognostic mai favorabil cînd sînt corect tratate și aritmii ventriculare (extrasistolele ventriculare, tahicardia ventriculară, fibrilația ventriculară), care au un prognostic prost în general. Diagnosticul lor corect se face pe electrocardiogramă, iar tratamentul corect vizează cauza și tipul de aritmie.

Hipertensiunea arterială trebuie raportată la valorile tensionale obișnuite ale pacientului, înregistrate în perioada preanestezică. În pregătirea preanestezică este necesar să fie evaluată toleranța pacientului față de posibilitatea creșterii tensiunii arteriale. Emoția și teama unui pacient necorespunzător premedicat pot determina creșterea tensiunii arteriale. De asemenea, stimuli dureroși, în timpul unei anestezii superficiale, hipoxia și retenția de bioxid de carbon, duc la creșterea valorilor tensiunii arteriale. Unele substanțe utilizate în anestezie (eterul dietilic, Ketamina) sau medicamente simpaticoactive pot, de asemenea, fi răspunzătoare de creșterea tensiunii arteriale.

Hipotensiunea arterială, ca și în cazul hipertensiunii arteriale, are ca parametri de referință valorile tensiunii arteriale obișnuite a pacientului, înregistrate în perioada preanestezică. Supradozarea anestezică (anestezia profundă), pierderea acută de sînge necompensată sau insuficient înlocuită, hipercapnia, insuficiența suprarenală, sînt cauzele posibile ale determinării hipotensiunii arteriale în timpul anesteziei generale.

Stopul cardiac constituie, fără îndoială, cea mai gravă complicație dintre toate accidentele și complicațiile anesteziei generale. Condițiile

care pot conduce la această complicaţie sînt multiple. Supradozajul pre-anestezic, anestezia profundă, premedicaţia insuficientă sau inadecvată la caz, insuficienţa respiratorie intraanestezică, descărcarea de catecolamine endogene la pacienţi anxioşi şi insuficient pregătiţi pentru anestezie, reflexe nocive şi hiperreflectivitate vagală, acţiunea directă a substanţelor anestezice pe miocard, retenţia de bioxid de carbon, hipoxia prelungită, hipovolemia acută necompensată, colapsul circulator, şocul, sînt cauze care acţionînd izolat sau în asociaţie, în anestezia generală, pot determina stopul cardiac, oprirea circulaţiei, la un pacient la care, în condiţii obişnuite, inima funcţionează normal şi nu trebuie să se oprească.

Resuscitarea cardiacă şi respiratorie, constituind una din cele mai importante aspecte ale reanimării, este în detaliu prezentată în tratatele de terapie intensivă şi nu vom reveni aici asupra acestei probleme.

Complicaţiile nervoase

Sistemul nervos central.

În practică, toate accidentele şi complicaţiile anestezice care interesează sistemul nervos central sînt rezultatul hipoxiei sau hipercapniei, secundare accidentelor şi complicaţiilor respiratorii sau circulatorii.

Trezirea întîrziată din anestezie în stomatologie şi chirurgia buco-dentară este în mod obişnuit o excepţie, dar în chirurgia buco-maxilo-facială se poate produce. Durata anesteziei şi a intervenţiei, tehnica de anestezie folosită, reactivitatea individuală, de teren sau de vîrstă a pacientului, pot, în mod obişnuit, influenţa durata de recuperare a pacientului din anestezia generală. Uneori însă, un accident intranestezic care poate determina hipoxia, hipercapnia, hipotensiunea arterială, duce la întîrzierea revenirii din anestezie în raport cu consecinţele cerebrale pe care le-a determinat.

Leziunile cerebrocorticale sînt întotdeauna foarte grave, putînd fi leziuni definitive care duc la deces (comă, decerebrare, hemoragie cerebrală prin ruperea unor anevrisme cerebrale ca în sindromul Crouson), leziuni definitive care lasă sechele grave (amauroză, deficite neuromotorii sau neuropsihice) sau, în cel mai fericit caz, leziuni reversibile integral, deşi de cele mai multe ori, după un tratament intensiv şi de durată. Leziunile cerebrocorticale grave nu întotdeauna sînt de cauza anestezică. Emboliile gazoase sau cu cheag, spasm vascular cerebral, în intervenţiile chirurgicale maxilo-faciale care interesează pachetul vascular laterocervical, sau hemoragia cerebrală prin ruperea unor anevrisme, asociate altor tulburări din diverse sindroame (sindrom Crouson de exemplu) sînt cîteva exemple în acest sens.

Convulsiile sînt mai frecvente la copii şi cînd se însoţesc de hipertermia şi paloare (sindromul Ombredanne), se asociază frecvent cu evoluţie letală. Sindromul a fost asimilat hipertermiilor maligne postoperatorii ale adultului, deosebirile datorîndu-se diferenţei de reactivitate între organismul adult şi infantil.

Foarte frecvent în determinarea şi evoluţia hipertermiilor asociate cu convulsii, la copii sînt incriminate dificultăţi legate de menţinerea libertăţii căilor respiratorii superioare intra şi postoperator.

Sistemul nervos periferic

În intubaţiile nazale, dispunerea circuitului în zona fronto-orbitară poate, accidental, comprima globul ocular. Acelaşi lucru îl poate determina o mască oro-facială nepotrivită. Rezultatul compresiei globului ocular poate fi tromboza arterei retiniene centrale, au pierderea vederii. La fel poate fi comprimat nervul supraorbitar, cu apariţia fotofobiei, durerilor oculare şi a amorţelii în regiunea respectivă a frunţii. Nervul facial poate fi şi el comprimat între degete şi ramura verticală a mandibulei, în manevra de susţinere a măştii pe faţa pacientului, la inducţia sau menţinerea anesteziei cu masca. Se poate produce, astfel, pareza muşchiului orbicular al buzelor.

Poziţionarea capului în extensie exagerată pentru diverse operaţii endobucale (despicături de boltă palatină) sau exobucale (intervenţii în regiunea laterocervicală, în zona pachetului vascular-ligatura arterei carotide externe) poate determina complicaţii grave, cu moarte subită prin fracturarea procesului odontoid, obstruarea vaselor vertebrale şi congestia venoasă cerebrală.

Fixarea capului la tetiera mesei de operaţie cu o bandă adezivă trebuie să aibă în vedere ca fanta palpebrală să nu rămînă întredeschisă pentru a nu se produce leziuni corneene severe şi banda adezivă să nu alunece peste globii oculari pentru evitarea compresiei lor şi leziunilor grave de arteră retiniană cu orbire definitivă.

Celelalte accidente şi complicaţii ale nervilor periferici (leziuni de plex brahial prin poziţionarea incorectă a braţului pentru plasarea unei perfuzii intravenoase, sau ale nervului ulnar) sînt complicaţii comune şi în alte tipuri de intervenţii (chirurgie generală, ortopedică etc). şi nu vom insista mai mult asupra lor.

Complicaţii digestive

Cele mai importante accidente şi complicaţii digestive pe care le putem înregistra în anestezia generală în intervenţiile stomatologice sau de chirurgie maxilo-facială sînt vărsătura şi dilataţia gastrică. Vărsătura se produce cel mai frecvent în perioade de inducţie a anesteziei şi constituie una din cele mai grave accidente ale anesteziei generale deoarece prin obstrucţia căilor respiratorii superioare determină insuficienţa respiratorie acută gravă, iar lichidul de vărsătură, prin aspiraţie, poate ajunge în plămîn, cu posibilitatea dezvoltării bronhoalvolitei chimice (pneumonie exudativă-sindrom Mendelson). Pentru evitarea acestor complicaţii în intervenţiile bucodentare şi de chirurgie maxilo-facială planificate, în pregătirea preanestezică a bolnavului ce va avea în vedere postul complet timp de 5—8 ore preoperator. Dacă intervenţia constituie o urgenţă, se va acorda atenţie deosebită la inducţie, oxigenare bună, evitarea iritării faringelui în timpul laringoscopiei, sau cu sonda de intubaţie şi pipa orofaringiană etc. la pacientul în inducţie superficială. De asemenea, aspiraţia conţinutului gastric pe sondă endogastrică preoperator va fi luată în considerație iar intubaţia endotraheală va fi obligatorie pentru menţinerea anesteziei.

Dilataţia gastrică se poate produce în timpul respiraţiei controlate pe mască la pacientul curarizat, aşa cum deseori se întîmplă la inducţia

anesteziei generale. Compresiunea manuală exercitată la nivelul cartilagiului circoid (manevra Sellic) împiedică intrarea aerului în stomac în timpul respirației controlate și distensia gastrică consecutivă.

Complicațiile metabolice

Hipertermia fulminantă, complicație deosebit de severă, se înregistrează mai rar și constă în creșterea progresivă și rapidă a temperaturii organismului, care poate ajunge la 42° –43°. Se asociază tahicardia, tahipneea evidentă în respirația spontană, rigiditatea musculară și acidoză mixtă decompensată. Recuperarea bolnavului este nesigură chiar dacă reanimarea este precoce și completă prin diagnosticarea la timp a complicației, măsuri de reducere a temperaturii, corectarea acidozei, hiperventilației cu oxigen 100 %, perfuzii volemice etc. Se înregistrează mai frecvent la pacienții tineri și este atribuită unei anomalii în fosforilarea oxidativă în metabolismul glucidic cu degajarea bruscă a energiei încorporate în compușii macroenergetici.

Hipotermia se poate produce în intervențiile ample de chirurgie maxilo-facială. Factorul principal incriminat este temperatura mediului ambiant, a sălii de operație, întrucît sub anestezie generală, centri termoreglării sînt deprimați și vasele sanguine periferice dilatate. Astfel, temperatura organismului într-o sală de operație sub temperatura de minimum 20° poate scădea proporțional. Hipotermiile sînt periculoase mai ales la vîrstele mici, la copii. Perfuzia periferică deficitară, secundară vasoconstricției, determină acidoză metabolică și, frecvent, hipertensiunea arterială la acești pacienți. Hipovolemia este astfel mascată și se evidențiază în perioada revenirii temperaturii organismului la valorile normale, necesitînd perfuziile volemice sub monitorizarea pulsului TA și PVC.

Hiperkalemia este înregistrată în afecțiunile renale cronice sau după transfuzia masivă în chirurgia de exereză largă buco-maxilo-facială pentru afecțiuni tumorale. Modificările electrocardiografice caracteristice și dozarea potasiului seric evidențiază complicația metabolică și impune tratamentul corespunzător (hiperventilație cu O_2 100 %, calciu, combaterea acidozei.

Accidente estetice

Luxațiile și avulsiile dentare sînt posibile în timpul laringoscopiei directe pentru realizarea intubației traheale, în intubațiile dificile la pacienți cu prognatism maxilar unde, în tendința de vizualizare optimă a laringelui, lama laringoscopului ia punct de sprijin pe arcadă dentară. În asemenea situații, trebuiesc căutate soluții care să evite sprijinirea lamei laringoscopului pe dinții superiori: laringoscopia la nivelul comisurii bucale, asociată cu intubația rinotraheală etc.

În timpul ridicării mandibulei cu lama laringoscopului, pentru efectuarea intubației, buza inferioară poate fi prinsă și traumatizată între lama laringoscopului și arcada dentară inferioară. Înaintea manoperei de ridicare a mandibulei cu lama laringoscopului, este necesar să se controleze ca buza inferioară să fie liberă, pentru evitarea traumatizării sale.

Accidente de tehnică

Epistaxisul se poate produce în intubaţiile nazotraheale sau nazofaringiene, datorită folosirii unor sonde de calibru nepotrivit, rigide, aspre, sau datorită tehnicii de intubaţie „în forţă", atunci cînd se întîmpină o rezistenţă oarecare, lipsei de lubrefiere a narinei şi sondei de intubaţie şi examenului incomplet al permeabilităţii conductelor nazale în perioada preanestezică. Sîngerarea, dacă este importantă, poate constitui un moment stresant pentru anestezist, determinat de necesitatea controlării ei pentru a nu pune probleme în legătură cu libertatea căilor respiratorii superioare la pacientul neintubat, şi un accident grav la pacientul cu anchiloză temporomandibulară, la care posibilitatea de control a căilor respiratorii superioare este foarte restrînsă.

Accidentele intubaţiei traheale

Leziunile traumatice ale cavităţii bucale şi faringelui se pot produce în tentativele de realizare a intubaţiei traheale sub anestezie insuficientă.

Uneori, din cauza unei anumite conformaţii anatomice a laringelui sau a poziţiei sale (laringe sus situat şi anterior — poziţionat cum este cazul copiilor, sau deplasat de formaţiuni tumorale, leziuni cicatriciale de vecinătate etc.), precum şi din cauza deformaţiilor patologice (stenoza laringiană, tumorală sau cicatricială), intubaţiile pot deveni deosebit de dificile şi conduc la executarea unor manevre brutale, „în forţă", de vizualizare a glotei. În aceste situaţii se pot înregistra leziuni ale epiglotei, ale corzilor vocale care în cazuri excepţionale pot duce la ruperea unei corzi vocale. Deseori, în asemenea împrejurări, la copii mai ales, se înregistrează edemul traumatic al mucoasei laringiene, complicaţie cu atît mai gravă cu cît copilul este mai mic, mergînd pînă la asfixie şi trahectomie de necesitate.

Leziunile traumatice ale traheei şi bronhiilor sînt mai rare şi sînt produse de calibrul nepotrivit al sondei de intubaţie, de intubaţiile forţate. Ruptura traheei, accidentul cel mai grav, dar foarte rar, se remarcă prin apariţia hemoragiei şi emfizemul mediastinal.

Accidentele reflexe sînt mai frecvente şi sînt determinate, de cele mai multe ori, de anestezia insuficientă pentru realizarea intubaţiei. *Spasmul glotis* este cel mai frecvent şi apare la atingerea corzilor vocale cu sonda de intubaţie. Intreruperea manevrei de intubaţie şi administrarea oxigenului 100% sub presiune sînt indispensabile în aceste situaţii.

Spasmul bronşic se poate produce după realizarea intubaţiei dacă premedicaţia a fost insuficientă sau anestezia pentru realizarea intubaţiei incompletă, sau este vorba de un pacient cu afecţiuni cronice respiratorii (bronşite asmatiforme, astm bronşic). Curarizarea şi respiraţia controlată cu oxigen 100% sînt măsuri necesare, asociate după caz cu medicaţia etiopatogenică (cortizon, miofilin).

Obstrucţia sondei de intubaţie poate fi mai frecventă în chirurgia buco-dentară şi maxilo-facială atît prin cudarea ei, determinată de diversele poziţionări ale sondei pentru a nu incomoda cîmpul operator, cît şi prin posibilitatea compresiunilor externe exercitate de manevre chirurgicale, datorită locului comun de situare a cîmpului chirurgical şi zonei de intubaţie. S-au înregistrat detubări accidentale intraoperatorii prin manevre chirurgicale endobucale, sau chiar acţionarea sondei de intubaţie traheală. Scoaterea sondei de intubaţie din cîmpul de acţiune al operato-

rului și protejarea sa în poziție fixă, care să evite cudarea sau torsionarea, sînt preocupările permanente ale anestezistului în această specialitate.

Utilizarea unor depărtătoare care să realizeze aceste obiective, cum ar fi a depărtătorului pentru intervenția buco-faringiană confecționat în Clinica de Chirurgie buco-maxilo-facială din București, ușurează mult activitatea chirurgului și preocuparea permanentă a anestezistului pentru urmărirea libertății căilor respiratorii intraoperator, obiectiv principal al anesteziei generale în această specialitate, care leagă anestezistul de pacient pe toată durata desfășurării anesteziei generale în intervențiile buco-faringiene. Dacă sonda este nepotrivită ca lungime pentru intubațiile rino-traheale, sau dacă este împinsă prea mult în intubațiile rino-traheale, sau dacă este împinsă prea mult în intubațiile orotraheale, se poate realiza intubația uneia din bronhiile mari (mai frecvent cea dreaptă) obstruînd bronhia opusă, producînd astfel atelectazia pămîntului respectiv. În chirurgia maxilo-facială, sonda poate fi împinsă mai adînc, realizîndu-se această situație și prin manevrele chirurgicale intraoperatorii. Situația trebuie sesizată la timp prin supravegherea permanentă a pacientului și remediată prin retragerea sondei în poziție corectă, poziție apreciată prin examenul stetacustic al ambelor cîmpuri pulmonare.

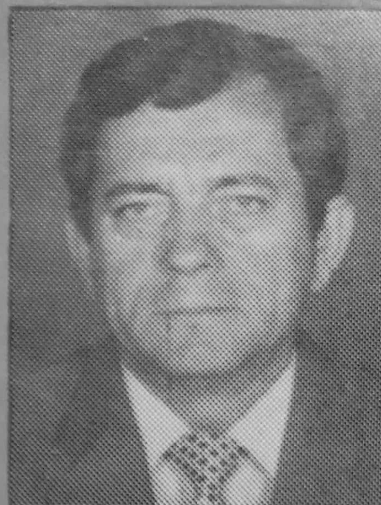
BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

1. Aitkenhead A. R., Smith G. "*Textbook of anaesthesia*". Editura Livingstone, 1990.
2. Andrea R. A. "*Sudden death following naloxone administration*". Anesth. Analg. 1980; 59: 782—4.
3. Annest S. J., Gottlieb M., Paloski W. H. et al. "*Detrimental effects of removing end expiratory pressure prior to endotracheal extubation*". Ann. Surg. 1980; 191: 539—45.
4. Basselbaum A. L., Fields H. L. "*Endogenous pain central system: Brainstem spinal pathways and endorphin circuitry*". Ann. Rev. Neurol. Sci. 1984; 7: 309—338.
5. Bennet R. "*Conscious seclation in dental practice*". G. V. Mosby — St. Louis 1974.
6. Cahalan M. C., Lurz F. W., Eger E. I., Schwartz L. A., Beaupré P. N., Smith J. S. "*Narcotics decrease heart rate durring inhalational anesthesia*". Anesth. Analg. 1987; 66: 166—170.
7. Capan L. M., Bruce D. L., Patel K. P., et al. "*Succinylcholine — induced postoperative sore throat*" Anesthesiology 1983; 59: 202—205.
8. Carpenter R. L., Eger E. I., Johnson B. H., Unadeat J. D., Sheiner L. B. "*Pharmacokinetiks of inhaled anesthesics in humans: measurements durring and after simultaneous administration of enflurane, halothane, isoflurane, methoxiflurane and nitrous oxide*". Anesth. Anal. 1986; 65: 572—582.
9. Chernow B., Holbrook P., D'Angona D. S. et al. "*Epinephrine absorbtion after intratracheal administration*" Anesth. Analg. 1984; 63: 829—832.
10. Ciobanu M., Cristea I. "*Ghid de anestezie reanimare*" Editura I.M.F., 1972.
11. Cohen S. E. "*Antiemetic efficaci of droperidol and metoclotramide*" Anestheology 1984; 60: 67—69.
12. Corah, N. H., O'Shea R. M., Ayer W. A. "*Dentists Management of patient's fear anxiety*" J. Amm. Den. Assoc. 1985; 110: 734—735.
13. Cristea I., Ciobanu M., "*Noul ghid de anestezie terapie intensivă*" Editura Medicală 1992.
14. Cronnely, R., Morris R. B. "*Antagonism of neuromuscular brockade*" Brit. J. Anesth. 1982; 54: 183—190.
15. "*The Dental clinics of North-America*" Vol. 31/Nr. 1 1987. Anesthesia in Dentistry.
16. Dino G. F., Tiengo M. "*Anestezia e rianimatione per l'odontoiatria*". Ed. Raffaelo-Cortina, Milano 1983, pag. 126—154.
17. Dinner M., Tjeuw M., Artrusio J. F. "*Bacteriemia as a complication of nasotracheal intubation*". Anesth. Analg. 1987; 66: 460—2.
18. Dobrescu D. "*Farmacoterapie*". Editura Medicală, 1981.
19. Eger E. "*Isoflurane a compedium and reference*". Anaqest, a division of boc. Inc. Madison W. I., 1986; 1—160.
20. Drips R. D., Eckenhoff J. A., Randrom L. P. eds. "*Inhalation therapy and pulmonary phisiotherapy.*" in: Introduction th Anesthesia. *The principles of safe practice*". Philadelphia W. B. Saunders 1988: 469—476.
21. El-Ganzouri A. R., Ivankovich A. D., Braverman B., Mac Carthy R. "*Monoaminoxidase inhibitors: should they be discontinued preoperativelly*" Anest. Analg. 1985; 64: 592—596.
22. Elliot J. R., Haydon R. A. "*Mapping of general anesthetic target sites*" Nature, 1986; 319: 77—80.
23. Esposito C. J., Shay J. S., Morgan B. "*Electronic dental anesthesia*" A pilot study. Quintessence International 1993; 24: 167—170.
24. Fimecane B. T., Hammond W. D., Welch M. B., "*Influence of age on vascular absobtion of lidocaine from the epidural space*" Anesth. Analg., 1987; 66: 843—846.
25. Gelloway P. A., Gloss PS. A — "*Anesthetic implications of prolonged at interval syndromes*" Anesth. Analg. 1985; 64: 612—620.
26. Gersh M. R., Walf S. L. "*Application of transcutaneous electrical nerve stimulation in the management of patients with pain*" Phys Ther 1985, 56: 314—322.
27. Ghignone M., Calvillo O., Quintin L. "*Anesthesia and hypertension. The effect of clonidine on perioperative hemodynamics and isofluorane requirements*" Anesthesiology 1987; 67: 3—10.
28. Giangrego E. "*Controlling anxiety in the dental office*" J. Am. Dent. Assoc. 1986; 113: 728—735.
29. Harris R. A., Gran G. I. "*Membrane disorderius effects on anesthetics ar enhanced by gangiosides*" Anesthiology 1985; 62—: 115—119.
30. Hirsch I. A., Tomlinson D. L., Slogoff S., Keats A. S. "*The overstated risk of preoperative hypokalemia*" Anesth. Analg. 1988; 37: 131—136.
31. Hortolomei, V. Marinescu, D. Setlacee, G. Litarczek „*Anestezia — probleme teoretice şi practice*" Editura Academiei 1957.

32. **Husserl F. E., Messerli F. H.** "*Adverse effects of antihipethensive drugs*" Drugs 1981 ; 22 : 188—210.
33. **Keats A. S.** "*Anesthesia mortalitiy — new mechanism*" Anesthesiology 1988 ; 68 : 2—4.
34. **Kingstone H. G., Hirschman C. A.** "*Preoperative management of the patients with asthma.*" Anesth. Analg. 1984 ; 63 : 844—855.
35. **Kroening R. J.** "*Pain clinics structure and function*" Semin. Anesth. 1985 ; 4 : 231—237.
36. **Laborit Geneviève** "*Le medecin — practicien et l'anesthesie — reanimation*" El. J. Baillière 1981.
37. **Langa H.** "*Relative analgesia in dental practice*" W. B. Saunders Company, Philadelphia. London 1976.
38. **Libonati M. M., Leohy J. J., Ellison N.** "*The use of succinylcholine in open eye surgery*" Anesthesiology 1985 ; 62 : 637—640.
39. **Litarczek G., Tulbure Dan** „*Capitolul. Anestezia chirurgicală*" in *Vol. : „Tratat de patologie chirurgicală*", sub redacţia **Proca E.** Editura Medicală, 1985, Vol. I.
40. **Malamed S. F. Sedation** "*A guid to patientsmanagement*" St. Louis, C. U. Mosby 1985.
41. **Mason A. Rosemary** "*Anesthesia databook*" Ed. Linvingstone 1990.
42. **Mc. Carthy F. M.** "*The anaestesia team for ambulatory patients*". J. Oral Maxillofac. surgery, 44 : 340, 1986.
43. **Mc. Intyre J. W. R.** "*The difficult tracheal intubation*". Can. J. Anesth. 1987 ; 34 : 204—213.
44. **Meridy H. W.** "*Criteria of selection for ambulatory surgical patients and guidlines for anesthetic management*" : A retrospective study of 1553 cases. Anesth. Analg.
45. **Milgram P., Fiset L., Melnick S., Winstein P.** "*The prelevance and practice management consequences of dental fear la major U. S.-city*". J. Am. Dent. Assoc. 1988 ; 116 : 641—647
46. **Moore D. C., Crowford R. D., Scurlock J. E.** "*Severe hypoxia and acidosis folowing local anesthetic-induced convulsions*". Anesthesiology 1980 ; 53 : 259—260.
47. **Morishima H. O., Pederson H., Finster et al.** "*Bubivacaine toxicity pregnant and non pregnant ewes*". Anesthesiology 1985 ; 63 : 134—139.
48. **Neil S. G., Lam A. M., Turnbull K. W., Tremper K. K.** "*Monitoring of oxigen*". Can. J. Anaesth. 1987, 34 : 56—63.
49. **Orkin F. K., Cooperman L. H. eds.** "*Complications of anesthesia*". Philadelphia J. B. Lippincott 1983 ; 646—670.
50. **Popescu V.,** "*Anestezia în stomatologie*". Editura Medicală, Bucureşti, 1971 ; 11—24 ; 46—156.
51. **Pryor W., Bush D.** "*A manual of anaesthetic technique*".
52. **Prys-Roberts C.** "*Anaesthesia and hypertension*". Br. J. Anesth. 1984 ; 56 : 711—724.
53. **Rao T. L. K., Jacobs K. H., El-Etr, A. A.** "*Reinfarction following anesthesia in patients with myocadial infarction*". Anestesiology 1983 ; 59 : 499—505.
54. **Ready L. B., Oden R., Chadwick H. S., at al.** "*Development of an anesthesiology-based postoperative pain management service*". Anesthesiologie 1988 ; 68 : 100—106.
55. **Reanondeau R.** "*Guide practique d'analgesic relative par inhalation*".
56. **Roisen M. F.,** "*Routine preoperative evaluation*". In : Miller R. D. ed Anesthesia, End New-York Churchill Livingstone 1986 ; 225—254.
57. **Rosenberg H., Fletcher J. E.** "*Masseter Muscle rigidity and malignant hyperthermia susceptibility*". Anesth. Analg. 1986 ; 65 : 161—164.
58. **Santos S., Datta A.** "*Propheylactic use of droperidol for control of nausea and vomiting durring spinal anesthesia*" 1984 ; 63 : 85—87.
59. **Savarese J. J., Ali H. H., Basta S. J. et al.** "*The clinical neuromuscular pharmacology of mivacurium chloride* (B. W. 109 O.U.). *A short acting non depolarising ester neuromuscular blocking drug*" Anesthesiology 1988, 68 : 723—732.
60. **Segal I. S., Vickery R. G., Walton J. K., Doze V. A., Maze M.** "*Dexmedetomidine diminishes halothane anesthetic requirements in rats through a postsynaptic alpha-2 adrenergix receptor*". Anesthesiology 1988 ; 69 : 818—823.
61. *Standards and Guide lines for cardiopulmonary resuscitation and emergency medical care.* Jana 1986, 255 : 2841—3044.
62. **Stanski D. R., Watkins W. D.** "*Drug disposition in anesthesia*". Oralndo, Fl. Grune and Stratton 1982.
63. **Stanski D. R.** "*The contribution of pharmacokinetics and pharmacodynamics to clinical anesthesia care*". Can. J. Anaesth. 1988 ; 35 : 542—545.
64. **Stoelting R. K.** "*Pharmacology and phisiolgy in anesthetic practice*". Philadelphia, J. B. Lippincott 1987 ; 169—216.
65. **Stoelting R. K., Miller D. R.** "*Basics of anesthesia*". Churchill, Linvingstone inc. New-York, 1989 : 9—25, 43—58.
66. **Stroescu V.** „*Bazele farmacologice ale practicii medicale*". Editura Medicală, Bucureşti, 1988.
67. The surgical clinics of North America ; vol. 55, Nr. 4/1975. Symposium in recant developement in anesthesia.

68. **Taylcr P.** *"Arc neuromuscular blocking agents more efficacions in pairs".* Anesthesiology 1985; 63 : 1—3.
69. **Viby-Mogensen J.** *"Clinical assessment of neuromuscular transmission".* Brit. J. Anaesth. 1985; 54 : 209—223.
70. **Wang B. C., Hillmann D. E., Spienoltz N. I., Turndorf H.** *"Chronic neurological deficities and nesacaine CE: An effect of the anesthetic 2-chlorprocaine, or the antioxidant, sodium bisulfite".* Anesth. Analg. 1984, 63 : 445—447.
71. **Watt R.** *"Or Patients monitoring".* Med. Instrum. 1983; 17 : 383—388.
72. **Welborn L. G., Ramirez R.** *"On TH et al postanesthetic apnea and periodic breathing in infants".* Anesthesiology 1986, 65 : 658—661.
73. **Wellens H. J. J., Brugada P., Penn O. C.** *"The management of preexcitation syndromes".* JAMA 1987; 257 : 2325—2333.
74. **White P. I.** *Pharmacologic and clinical aspects of preoperative medication.* Anesth. Analg. 1986; 65 : 963—74.
75. **White B. C., Wirgenstein J. G., Winegar C. D.** *Brain ischemic anoxia.* Mechanismus of injuroy JAMA 1984, 251 : 1586—90.
76. **White P. F.** *"Patient — controlled analgesia;* A new aproach to the management od postoperative pain Semin. Anesth. 1985; 4—255—62.
77. **Wyllie, W . D., Churchill Davidson H. C.** *"A practice of anesthesia".* Loyd-Loke LTD.
78. **Yeston N.** *"Complement — induced respiratory disfunction.* A story Curr. Rew. Respir Ther. 1984; 6 : 83—9.





NICOLAE GĂNUȚĂ

ION CANAVEA

O carte în care sunt prezentate atât pentru studenții facultăților de stomatologie cât și pentru medicii specialiști, principalele probleme legate de anestezia locală și generală în practica stomatologică și de chirurgie maxilo-facială.

Pe lângă substanțele anestezice folosite în practică, sunt prezentate probleme de farmacologie și farmacodinamie, tehnici de anestezie locală și generală, accidentele și complicațiile acestora ca și tratamentul lor de urgență.

Cartea reprezintă o „aducere la zi" a tuturor problemelor legate de anestezia utilizată într-un important domeniu al practicii medicale.

ISBN 973-95912-1-3

LEI 1990

Convulsiile

① diazepam - 1-2 fiole < im / iv - lent
② fenobarbitol - 1-2 fiole i.m.
③ penitotal sodic : soluție : 2,5 % 5mg/kgcorp, iv.
④ sulfat de magneziu 25% : 10-20 ml, i.v.
⑤ glucoză 33% - 7-10 fiole i.v.

Accidente alergice

① epinefrină 0,2-0,5 mg < subcutanat / iv în perfuzie
② benadril 20-40 mg < im / iv.
③ $CaCl_2$ 1-2 f. lent iv.
④ efedrina 1-2 f. i.m.

Angina pectorală + infarct

① coronodilatatoare -> corinfar
② Fortral < im / iv
③ albialgin < im / iv
④ HS - HC : 250-400 mg.

Raport

I Algoritmul
- cu individualizat un mod

---

① Lipotimia vagală : (hipotensiune, palid, bradicardie)

stimulatoare ale respirat. și circulat.

① - efedrină ; fiole 1 ml, 5% < im / iv cu ser fiziologic
② - $CaCl_2$; " 10 ml, 10% STRICT : i.v. Foarte lent
③ - HS - HC 100-200 mg - i.v.
④ - vazoxin - 10-20 mg - i.v.

II Lipotimie simpatică (cianoză, extremități reci, tahicardie)

simpaticolitice + coronodilatatoare + sedative

① - diazepam ; fiole de 10 mg < im / iv - lent
② - hidralazin - 25-50 mg - im
③ - hidergin - 1-2 fiole - im.
④ - papaverină - 1-2 fiole < im / iv - lent
⑤ - miofilin - 1f, iv

III Sincopa cardiorespiratorie (ragele bruital ↓ T.A., puls filiform, convulsii)

① - fenilefrin - 2-5 mg -> subcutanat
② - vasoxin - 5 mg -> im / i v
③ - efedrină - 2 fiole 5% < im / i v. lent cu ser fiziologic

IV Stopul cardiorespirator (absența pulsului, a T.A., a bătăi carotide, mișcări respirat. și midriază bilaterală)

① $CaCl_2$ +
② Adrenalină

) i v sau intracardiac